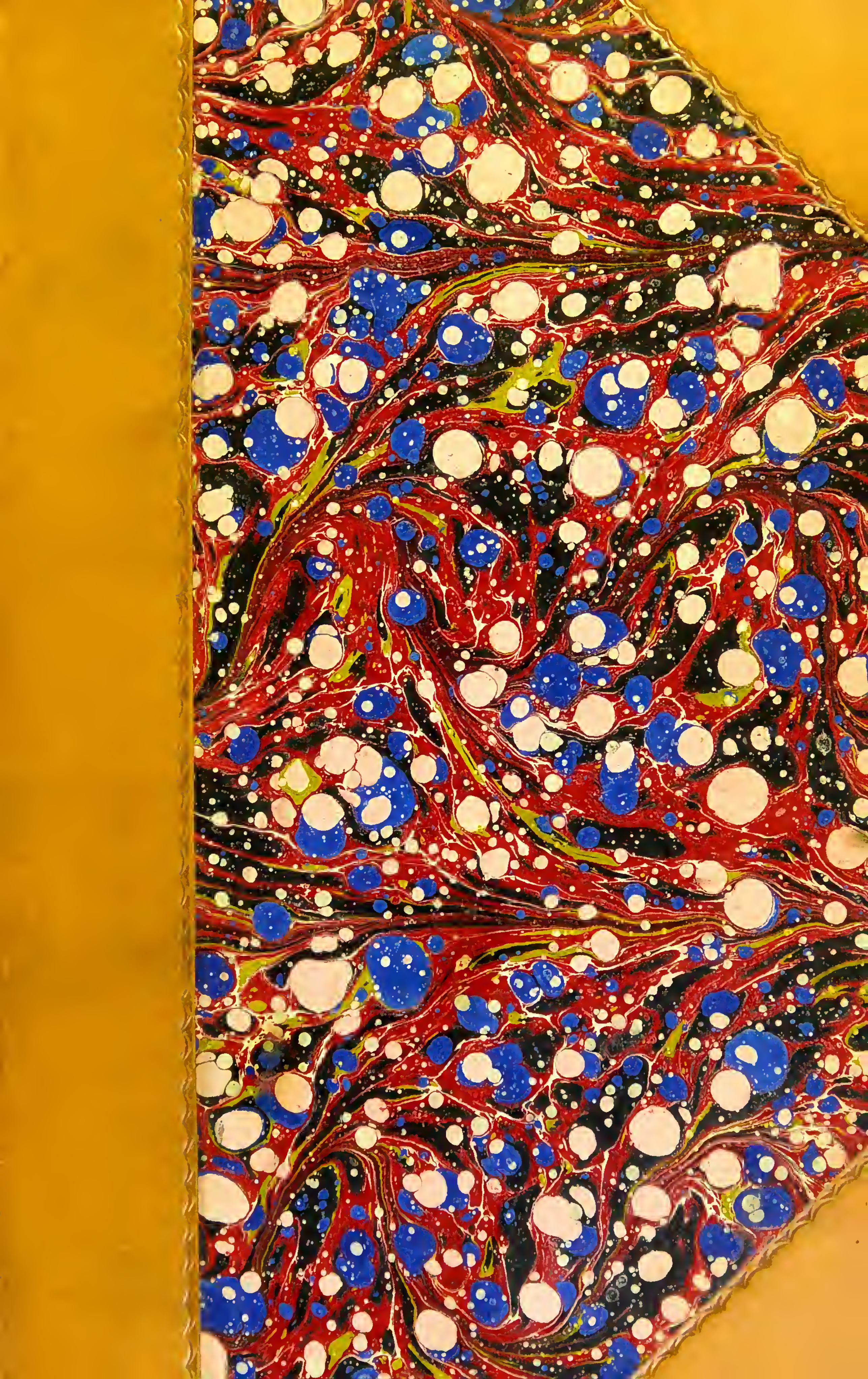


HANDBUCH

DER

UNFALLVERLETZUNGEN.

HANDBUCH

DER

UNFALLVERLETZUNGEN

MIT BERÜCKSICHTIGUNG

DER DEUTSCHEN, ÖSTERREICHISCHEN UND SCHWEIZERISCHEN UNFALLPRAXIS

FÜR AERZTE, VERSICHERUNGSBEAMTE UND JURISTEN

BEARBEITET VON

DR. CONSTANTIN KAUFMANN,

DOCENT FÜR CHIRURGIE AN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH.



STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1893.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Vorwort.

Während zu Anfang des Bestehens der Unfallversicherungs- und Haftpflichtgesetze keinerlei Anhaltspunkte für die ärztliche Untersuchung und Beurtheilung der Unfallverletzungen und ihrer Folgen vorlagen, hat seither die Unfallpraxis sowohl in Deutschland als in Oesterreich und der Schweiz bereits ein ansehnliches casuistisches Material geliefert, welches für die ärztliche Thätigkeit nutzbar gemacht werden kann. Die mit der Vollziehung der Unfallgesetze betrauten Behörden der drei Staaten haben sodann genügend Gelegenheit gefunden, ihre principielle Stellung zu fixiren zu einer Reihe von durch die neue Gesetzgebung geschaffenen Verhältnissen und Anschauungen und die der ärztlichen Thätigkeit erwachsenden Anforderungen schärfer abzugrenzen.

Das vorliegende Handbuch hat sich zur Aufgabe gestellt, die Unfallverletzungen im Anschlusse an die Unfallpraxis der drei Staaten zu behandeln. Es zerfällt in zwei Theile: der erste Theil enthält die allgemeinen Gesichtspunkte für die Untersuchung und Beurtheilung; im zweiten Theile werden die Unfallverletzungen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Heilung und ihrer Folgen für die Erwerbsfähigkeit besprochen. Diese Besprechung lehnt sich an die Schilderung der Verletzungen in den gebräuchlichen Hand- und Lehrbüchern der Chirurgie an. Die in der Schweiz haftpflichtigen Gewerbekrankheiten sind nicht berücksichtigt, da die Handbücher der Medicin darüber genügenden Aufschluss geben. Dagegen durften eine Anzahl innerer Krankheiten wegen ihrer nahen Beziehung zu den Verletzungen nicht ausser Acht gelassen werden.

Die Aerzte müssen stets zu Handen der entscheidenden Behörden eine Schätzung der Unfallfolgen vornehmen, um eine Grund-

lage für das Mass der Entschädigung zu schaffen. Hierzu sind sie weder nach ihren Studien noch nach ihren besonderen Erfahrungen von vornherein befähigt. Die Aufgabe wird ihnen jetzt dadurch wesentlich erleichtert, dass für die häufigsten Verletzungen eine grössere Zahl von Entschädigungsbestimmungen vorliegen, an welche sie sich halten können. Ich habe die letzteren überall eingehend berücksichtigt. Möchten die Versicherungsbehörden in Zukunft nur noch übersichtlicher und vollständiger als bisher ihre Entscheidungen zugänglich machen! Die ärztliche Thätigkeit könnte daraus die grössten Vortheile ziehen.

Es fehlt natürlich nicht an medicinischen Specialarbeiten auf unserem Gebiete. Ich hatte das Bestreben, dieselben bestmöglich zu verwerthen. Wenn mir dies nicht vollkommen gelungen sein sollte, so trägt die Hauptschuld die Schwierigkeit der Beschaffung der zerstreuten einschlägigen Literatur, von welcher die referirenden Centralblätter und Jahresberichte zudem nur geringe Notiz nehmen. Recht sehr bitte ich aus diesem Grunde um Zusendung von bezüglichen Veröffentlichungen.

Für mir gütigst gewährte Aufschlüsse und Zustellung schätzbaren Materials spreche ich dem Reichsversicherungsamte in Berlin, Herrn Ministerialrath Kaan und Herrn Dr. Julius Kaan, Inspector im versicherungstechnischen Departement des K. K. Ministeriums des Innern in Wien, Herrn Fabrikinspector Dr. Schuler in Mollis und dem schweizerischen Arbeitersecretär Herrn Kantonsrath Greulich in Zürich meinen besten Dank aus.

Alle, welche das Buch gebrauchen, ersuche ich, etwaige Mängel und wünschenswerthe Verbesserungen desselben mich wissen zu lassen.

Möge es den „Opfern der Arbeit“ Nutzen bringen!

Zürich, im Oktober 1892.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Zweiter Theil.

Vierte Abtheilung.

Fünfte Abtheilung.

Sechste Abtheilung.

Seite

Siebente Abtheilung.

Achte Abtheilung.

Neunte Abtheilung.

Zehnte Abtheilung.

Elfte Abtheilung.

Zwölfte Abtheilung.

Literatur.

Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamtes. Jahrgang I—VIII. Berlin. 1885—1892. — Amtliche Nachrichten des k. k. Ministeriums des Innern betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der Arbeiter. Wien. Jahrg. I—IV. 1889—1892. — Amtliche Sammlung der Entscheidungen des schweizerischen Bundesgerichtes. Bd. III—XVII. — Anleitung für die Herren Aerzte, welche zur Theilnahme an Unfallserhebungen berufen werden, verlautbart durch die Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg in Salzburg. Salzburg 1891. — Arbeiterschutz. Organ des Verbandes der Arbeiter-, Kranken- und Invaliden-Unterstützungsvereine Oesterreichs und des Verbandes der Genossenschafts-Krankenkassen für Wien und Umgebung. — L. Becker, Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen. 3. Aufl. Berlin 1890. — T. Bödiker, Die Unfallgesetzgebuug der europäischen Staaten. Leipzig, Dunker u. Humblot's Verlag 1884. (5. Bd. 2. Heft der staats- und socialwissenschaftl. Forschungen von Gust. Schmoller.) — Die Gebarung und die Ergebnisse der Unfallstatistik der im Grunde des Gesetzes vom 28. Dezember 1887 betreffend die Unfallversicherung der Arbeiter errichteten Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten im Jahre 1890. Wien. K. K. Hof- und Staatsdruckerei 1892. — E. Emmert, Verletzungen des menschlichen Auges. Corresp.Bl. f. schweiz. Aerzte. 1881. XI. Jahrg. No. 24. S. 770. — L. Forrer, Nationalrath, Denkschrift über die Einführung einer schweizerischen Unfallversicherung. Bundesblatt der schweiz. Eidgenossensch. Jahrg. 1889. Bd. IV. Bern 1890. S. 885—1070. (Zugleich Beilage II der Botschaft des Bundesrathes an die Bundesversammlung betreffend Einführung des Gesetzgebungsrechtes über Unfall- und Krankenversicherung vom 28. November 1889.) — Handbuch der Unfallversicherung. Leipzig 1892. — L. Hirt, Die äusseren (sc. chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter. Leipzig 1878. — Hönig, Ueber mechanische Behandlung der nach Unfällen zurückgebliebenen Functionsstörungen. Mittheil. aus dem Breslauer medico-mechanischen Institute. Breslau 1890. — Instruction für die ärztliche Bestimmung der Erwerbsunfähigkeit von auf Grund des Gesetzes vom 28. December 1887 versicherten Personen für die Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Steiermark und Kärnten in Graz. Graz 1890. — Instruction für die Herren Vertrauensärzte der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Niederösterreich in Wien. Wien 1890. Im Selbstverlag der Anstalt. — A. Krecke, Unfallversicherung und ärztliches Gutachten. Einige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der durch Unfälle hervorgerufenen Erwerbsunfähigkeit. München 1889. — C. Lauenstein, Bemerkungen zu der Beurtheilung und Behandlung von Verletzungsfolgen vom Gesichtspunkte der Unfallversicherung, sowie zum Kapitel der Simulation. Deutsch. med. Wochenschr.

1892. Nr. 15. S. 323. — Sammlung der die Unfallversicherung betreffenden Bescheide, Beschlüsse und Rekursentscheidungen des Reichs-Versicherungsamtes nebst den wichtigsten Rundschreiben desselben. Systematisch zusammengestellt Bd. I—II von J. Schmitz, Bd. III von Emil Götze. Berlin 1888—1892. — A. Socin, Zur Interpretation des Haftpflichtgesetzes. Corresp.Bl. f. schweiz. Aerzte. 1887. XVIII. Jahrg. No. 18. S. 545. — Statistik der entschädigungspflichtigen Unfälle für das Jahr 1887. Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamtes Jahrg. VI. No. 10. 15. Mai 1890. S. 199—448. — C. Thiem, Bemerkungen zur Behandlung und Begutachtung der Unfallverletzten. Vortrag. 3. Auflage. Berlin 1892. — E. v. Woedtke, Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 und Gesetz über die Ausdehnung der Unfall- und Krankenversicherung vom 28. Mai 1885. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. Guttentag'sche Sammlung deutsch. Reichsgesetze No. 23. 1888. — Wyss, Der Arzt und die Unfallversicherung. Corresp.Bl. f. schweiz. Aerzte. Jahrg. 21. 1891. S. 234. — Alb. Zeerleder, Die schweizerische Haftpflichtgesetzgebung. Mit bes. Rücksicht auf das Gesetz vom 26. April 1887. Bern 1888.

Erklärung der Abkürzungen.

A.B. = Ambulante Behandlung, der Verletzte kann herumgehen und wird vom Arzte in dessen Sprechstunden behandelt.
A.N. M.I. = Amtliche Nachrichten des k. k. Ministeriums des Innern u. s. w. (siehe Literatur).
A.N. R.V.A. = Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes u. s. w. (s. Literatur).
A.S. B.G. = Amtliche Sammlung der Entscheidungen des schweizerischen Bundesgerichtes (s. Literatur).
A.U.V.A. = Arbeiterunfallversicherungsanstalt (Organ der österreichischen Unfallversicherung analog den deutschen B.GN.).
B. = Behandlung.
B.B. = Bettbehandlung (der Verletzte muss zu Bette liegen, kann jedoch in seiner Wohnung behandelt werden).
B.G. = Bundesgericht (oberste Recursinstanz in der Schweiz).
B.GN. = Berufsgenossenschaft (Organ der Unfallversicherung in Deutschland).
C.B.S.A. = Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte (Literatur).
D.C. = Deutsche Chirurgie. Herausgegeben von Billroth und Luecke (Literatur).
D.P.E.U. = Dauernde partielle Erwerbsunfähigkeit. Die Procentzahlen beziehen sich auf D.V.E.U., welche = 100 Procent D.P.E.U. angenommen wird.
D.R.V.A. = Deutsches Reichsversicherungsamt.
D.V.E.U. = Dauernde völlige Erwerbsunfähigkeit.
E.U. = Erwerbsunfähigkeit.
H.D. = Heilungsdauer (s. S. 58).
L.A. = v. Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie (Literatur).
R.V.A. = Reichsversicherungsamt.
S.B. = Krankenhausbehandlung (im Interesse des Verletzten ist dessen Unterbringung in ein Krankenhaus angezeigt).
S. B.G. = Schweizerisches Bundesgericht (s. B.G.).
U.V. = Unfallversicherung.
U.V.A. = Unfallversicherungsanstalt (s. A.U.V.A.).
U.V.G. = Unfallversicherungsgesetz.

Erster Theil.

Die für die ärztliche Thätigkeit in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen und die daraus resultirenden allgemeinen Gesichtspunkte für die Untersuchung und Begutachtung der Unfallverletzungen.

A. Zusammenstellung der für die ärztliche Thätigkeit in Betracht kommenden Bestimmungen der Unfallversicherungsgesetze im Deutschen Reiche und in Oesterreich und der Haftpflichtgesetze in der Schweiz.

I. Die Unfallversicherungsgesetze im Deutschen Reiche.

1. Allgemeine Uebersicht.

Die Unfallversicherung im Deutschen Reiche basirt auf folgenden Reichsgesetzen:

a) Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884.

b) Gesetz über die Ausdehnung der Unfall- und Krankenversicherung vom 28. Mai 1885 (sogen. Ausdehnungsgesetz).

c) Gesetz, betreffend die Fürsorge für Beamte und Personen des Soldatenstandes in Folge von Betriebsunfällen, vom 15. März 1886.

d) Gesetz, betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen, vom 5. Mai 1886.

e) Gesetz, betreffend die Unfallversicherung der bei Bauten beschäftigten Personen, vom 11. Juli 1887.

f) Gesetz, betreffend die Unfallversicherung der Seeleute und anderer bei der Seeschiffahrt betheiligter Personen, vom 13. Juli 1887.

2. Für die ärztliche Thätigkeit in Betracht kommende Bestimmungen der Unfallversicherungsgesetze im Deutschen Reiche.

a) Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884.

Umfang der Versicherung.

§ 1.

1. Alle in Bergwerken, Salinen, Aufbereitungsanstalten, Steinbrüchen, Gräbereien (Gruben), auf Werften und Bauhöfen, sowie in Fabriken und Hüttenwerken beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten, letztere sofern ihr Jahresarbeitsverdienst an Lohn oder Gehalt 2000 Mark nicht übersteigt, werden gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle nach Massgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes versichert.

2. Dasselbe gilt von Arbeitern und Betriebsbeamten, welche von einem Gewerbetreibenden, dessen Gewerbebetrieb sich auf die Ausführung von Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Steinhauer- und Brunnenarbeiten erstreckt, in diesem Betriebe beschäftigt werden, sowie von den im Schornsteinfegergewerbe beschäftigten Arbeitern, ferner von Arbeitern und kleinen Betriebsbeamten von Betrieben, welche mit Bauten verbundene Tünch-, Verputz-, Gyps-, Stuccatur-, Maler-, Schreiner-, Einsetzer-, Schlosser-, Glaser-, Klempner- und Lackirarbeiten ausführen oder die Anbringung, Abnahme und Reparatur von Blitzableitern besorgen.

3. Den im Abs. 1 aufgeführten gelten im Sinne dieses Gesetzes diejenigen Betriebe gleich, in welchen Dampfkessel oder durch elementare Kraft (Wind, Wasser, Dampf, Gas, heisse Luft u. s. w.) bewegte Triebwerke zur Verwendung kommen, mit Ausnahme der land- und forstwirthschaftlichen, nicht unter den Abs. 1 fallenden Nebenbetriebe, sowie derjenigen Betriebe, für welche nur vorübergehend eine nicht zur Betriebsanlage gehörende Kraftmaschine benutzt wird.

4. Im Uebrigen gelten als Fabriken im Sinne dieses Gesetzes insbesondere diejenigen Betriebe, in welchen die Bearbeitung oder Verarbeitung von Gegenständen gewerbsmässig ausgeführt wird, und in welchen zu diesem Zwecke mindestens 10 Arbeiter regelmässig beschäftigt werden, sowie Betriebe, in welchen Explosivstoffe oder explodirende Gegenstände gewerbsmässig erzeugt werden.

5. Welche Betriebe ausserdem als Fabriken im Sinne dieses Gesetzes anzusehen sind, entscheidet das Reichsversicherungsamt.

6. Auf gewerbliche Anlagen, Eisenbahn- und Schifffahrtsbetriebe, welche wesentliche Bestandtheile eines der vorbezeichneten Betriebe sind, finden die Bestimmungen dieses Gesetzes ebenfalls Anwendung.

Gegenstand der Versicherung und Umfang der Entschädigung.

§ 5.

1. Gegenstand der Versicherung ist der nach Massgabe der nachfolgenden Bestimmungen zu bemessende Ersatz des Schadens, welcher durch Körperverletzung oder Tödtung entsteht.

2. Der Schadenersatz soll im Falle der Verletzung bestehen:
   1. in den Kosten des Heilverfahrens, welche vom Beginn der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls an entstehen;
   2. in einer dem Verletzten vom Beginn der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls an für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit zu gewährenden Rente.

6. Die Rente beträgt:
   a) im Falle völliger Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben 66⅔ Procent des Arbeitsverdienstes;
   b) im Falle theilweiser Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben einen Bruchtheil der Rente unter a, welcher nach dem Masse der verbliebenen Erwerbsfähigkeit zu bemessen ist.

7. Dem Verletzten und seinen Hinterbliebenen steht ein Anspruch nicht zu, wenn er den Betriebsunfall vorsätzlich herbeigeführt hat.

§ 6.

Im Falle der Tödtung ist als Schadenersatz ausserdem zu leisten:

1. als Ersatz der Beerdigungskosten das Zwanzigfache des nach § 5 Abs. 3—5 für den Arbeitstag ermittelten Verdienstes, jedoch mindestens 30 Mark;
2. eine den Hinterbliebenen des Getödteten vom Todestage an zu gewährende Rente, welche nach den Vorschriften des § 5 Abs. 3—5 zu berechnen ist.

§ 7.

An Stelle der im § 5 vorgeschriebenen Leistungen kann bis zum beendigten Heilverfahren freie Kur und Verpflegung in einem Krankenhause gewährt werden, und zwar:

1. für Verunglückte, welche verheirathet sind oder bei einem Mitgliede ihrer Familie wohnen, mit ihrer Zustimmung oder unabhängig von derselben, wenn die Art der Verletzung Anforderungen an die Behandlung oder Verpflegung stellt, denen in der Familie nicht genügt werden kann.

2. für sonstige Verunglückte in allen Fällen.

Anzeige und Untersuchung der Unfälle.

§ 51.

1. Von jedem in einem versicherten Betriebe vorkommenden Unfall, durch welchen eine in demselben beschäftigte Person getödtet wird oder eine Körperverletzung erleidet, welche eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Tagen oder den Tod zur Folge hat, ist von dem Betriebsunternehmer bei der Ortspolizeibehörde schriftliche Anzeige zu erstatten.

2. Dieselbe muss binnen 2 Tagen nach dem Tage erfolgen, an welchem der Betriebsunternehmer von dem Unfall Kenntniss erlangt hat.

§ 53.

Jeder zur Anzeige gelangte Unfall, durch welchen eine versicherte Person getödtet ist oder eine Körperverletzung erlitten hat, die voraussichtlich den Tod oder eine Erwerbsunfähigkeit von mehr als 13 Wochen zur Folge haben wird, ist von der Ortspolizeibehörde so bald wie möglich einer Untersuchung zu unterziehen, durch welche festzustellen sind:

1. die Veranlassung und Art des Unfalls,
2. die getödteten oder verletzten Personen,
3. die Art der vorgekommenen Verletzungen,
4. der Verbleib der verletzten Personen,
5. die Hinterbliebenen der durch den Unfall getödteten Personen, welche nach § 6 dieses Gesetzes einen Entschädigungsanspruch erheben können.

§ 54.

2. Zu den Untersuchungsverhandlungen sind, soweit thunlich, die sonstigen Betheiligten und auf Antrag und Kosten der Genossenschaft Sachverständige zuzuziehen.

Veränderung der Verhältnisse.

§ 65.

1. Tritt in den Verhältnissen, welche für die Feststellung der Entschädigung massgebend gewesen sind, eine wesentliche Veränderung ein, so kann eine anderweitige Feststellung derselben auf Antrag oder von Amtswegen erfolgen.

2. Ist der Verletzte, für welchen eine Entschädigung auf Grund des § 5 festgestellt war, in Folge der Verletzung gestorben, so muss der Antrag auf Gewährung einer Entschädigung für die Hinterbliebenen, falls deren Feststellung nicht von Amtswegen erfolgt ist, bei Vermeidung des Ausschlusses, vor Ablauf von 2 Jahren nach dem Tode des Verletzten bei dem zuständigen Vorstande angemeldet werden. Nach Ablauf dieser Frist ist der Anmeldung nur dann Folge zu geben, wenn zugleich glaubhaft bescheinigt wird, dass der Entschädigungsberechtigte von der Verfolgung seines Anspruchs durch ausserhalb seines Willens liegende Verhältnisse abgehalten worden ist.

3. Eine Erhöhung der im § 5 bestimmten Rente kann nur für die Zeit nach Anmeldung des höheren Anspruchs gefordert werden.

4. Eine Minderung oder Aufhebung der Rente tritt von dem Tage ab in Wirksamkeit, an welchem der dieselbe aussprechende Bescheid den Entschädigungsberechtigten zugestellt ist.

b) Gesetz über die Ausdehnung der Unfall- und Krankenversicherung vom 28. Mai 1885 (sogen. Ausdehnungsgssetz).

Ausdehnung der Unfallversicherung.

§ 1.

Das Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 findet mit den aus nachstehenden Bestimmungen sich ergebenden Abänderungen Anwendung auf

1. den gesammten Betrieb der Post-, Telegraphen- und Eisenbahnverwaltungen, sowie sämmtliche Betriebe der Marine- und Heeresverwaltungen, und zwar einschliesslich der Bauten, welche von diesen Verwaltungen für eigene Rechnung ausgeführt werden;

2. den Baggereibetrieb;

3. den gewerbsmässigen Fuhrwerks-, Binnenschifffahrts-, Flösserei-, Prahm- und Fährbetrieb, sowie den Gewerbebetrieb des Schiffziehens (Treidelei);

4. den gewerbsmässigen Speditions-, Speicher- und Kellereibetrieb;

5. den Gewerbebetrieb der Güterpacker, Güterlader, Schaffer, Bracker, Wäger, Messer, Schauer und Stauer.

Bezüglich Gegenstand der Versicherung und Umfang der Entschädigung sowohl als bezüglich Anzeige und Untersuchung der Unfälle gelten die Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884.

c) Gesetz, betreffend die Fürsorge für Beamte und Personen des Soldatenstandes in Folge von Betriebsunfällen, vom 15. März 1886.

Umfang der Versicherung und der Entschädigung.

§ 1.

Beamte der Reichs-Civilverwaltung, des Reichsheeres und der Kaiserlichen Marine und Personen des Soldatenstandes, welche in reichsgesetzlich der Unfallversicherung unterliegenden Betrieben beschäftigt sind, erhalten, wenn sie in Folge eines im Dienste erlittenen Betriebsunfalles dauernd dienstunfähig werden, als Pension $66^2/_3$ Procent ihres jährlichen Diensteinkommens, soweit ihnen nicht nach anderweiter reichsgesetzlicher Vorschrift ein höherer Betrag zusteht.

Personen der vorbezeichneten Art erhalten, wenn sie in Folge eines im Dienste erlittenen Betriebsunfalls nicht dauernd dienstunfähig geworden, aber in ihrer Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt worden sind, bei ihrer Entlassung aus dem Dienste als Pension:

1. im Falle völliger Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben den im ersten Absatze bezeichneten Betrag;

2. im Falle theilweiser Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben einen Bruchtheil der vorstehend bezeichneten Pension, welcher nach dem Masse der verbliebenen Erwerbsfähigkeit

zu bemessen ist. Steht solchen Personen nach anderweiter reichsgesetzlicher Vorschrift ein höherer Betrag zu, so erhalten sie diesen.

Nach dem Wegfall des Diensteinkommens sind den Verletzten ausserdem die noch erwachsenden Kosten des Heilverfahrens zu ersetzen.

Anzeige und Untersuchung der Unfälle.

§ 6.

Ansprüche auf Grund dieses Gesetzes sind, soweit deren Feststellung nicht von Amtswegen erfolgt, bei Vermeidung des Ausschlusses vor Ablauf von 2 Jahren nach dem Eintritt des Unfalls bei der dem Verletzten unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde anzumelden.

Nach Ablauf dieser Frist ist der Anmeldung nur dann Folge zu geben, wenn zugleich glaubhaft bescheinigt wird, dass die Folgen des Unfalls erst später bemerkbar geworden sind, oder dass der Berechtigte von der Verfolgung seines Anspruches durch ausserhalb seines Willens liegende Verhältnisse abgehalten worden ist.

Jeder Unfall, welcher von Amtswegen oder durch Anmeldung der Betheiligten einer vorgesetzten Dienstbehörde bekannt wird, ist sofort zu untersuchen. Den Betheiligten ist Gelegenheit zu geben, selbst oder durch Vertreter ihre Interessen bei der Untersuchung zu wahren.

d) Gesetz, betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen, vom 5. Mai 1886.

Umfang der Versicherung.

§ 1.

Alle in land- oder forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten, letztere sofern ihr Jahresarbeitsverdienst an Lohn und Gehalt 2000 Mark nicht übersteigt, werden gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle nach Massgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes versichert.

Dasselbe gilt von Arbeitern und Betriebsbeamten in land- und forstwirthschaftlichen, nicht unter § 1 des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 fallenden Nebenbetrieben. — —

Als landwirthschaftlicher Betrieb im Sinne dieses Gesetzes gilt auch der Betrieb der Kunst- und Handelsgärtnerei, dagegen

nicht die ausschliessliche Bewirthschaftung von Haus- und Ziergärten. — —

§ 2.

Unternehmer der unter § 1 fallenden Betriebe sind berechtigt, andere nach § 1 nicht versicherte, in ihrem Betriebe beschäftigte Personen, und sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 2000 Mark nicht übersteigt, sich selbst zu versichern. — —

Gegenstand der Versicherung und Umfang der Entschädigung sind in derselben Weise normirt wie im Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884.

Von besonderer Wichtigkeit hierorts ist der letzte Absatz von § 6:

Wenn der Verletzte zur Zeit des Unfalls bereits theilweise erwerbsunfähig war und desshalb einen geringeren als den durchschnittlichen Arbeitsverdienst bezog, so wird die Rente nur nach dem Masse der durch den Unfall eingetretenen weiteren Schmälerung der Erwerbsfähigkeit bemessen. War der Verletzte zur Zeit des Unfalls bereits völlig erwerbsunfähig, so beschränkt sich der zu leistende Schadenersatz auf die im § 6 Abs. 1 Ziff. 1 angegebenen Kosten des Heilverfahrens.

Bezüglich Anzeige und Untersuchung der Unfälle und Veränderung der Verhältnisse gelten dieselben Bestimmungen wie im Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884.

e) Gesetz, betreffend die Unfallversicherung der bei Bauten beschäftigten Personen, vom 11. Juli 1887.

Umfang der Versicherung.

§ 1.

Arbeiter, welche bei der Ausführung von Bauarbeiten beschäftigt und nicht schon auf Grund (der anderen Unfallversicherungsgesetze) versichert sind, werden gegen die Folgen der bei diesen Bauarbeiten sich ereignenden Unfälle nach Massgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes versichert.

Dasselbe gilt von den bei derartigen Bauarbeiten beschäftigten Betriebsbeamten, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst an Lohn und Gehalt 2000 Mark nicht übersteigt.

§ 2.

Unternehmer von Bauarbeiten sind berechtigt, andere nach § 1 nicht versicherte, bei der Bauausführung beschäftigte Personen und, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 2000 Mark nicht übersteigt, sich selbst zu versichern. Diese letztere Berechtigung kann durch Statut auf Unternehmer mit einem 2000 Mark übersteigenden Jahresarbeitsverdienste erstreckt werden.

Auch kann durch Statut die Versicherungspflicht auf Betriebsbeamte mit einem 2000 Mark übersteigenden Jahresarbeitsverdienste und auf Gewerbetreibende ausgedehnt werden, welche nicht regelmässig wenigstens einen Lohnarbeiter beschäftigen. — —

Bezüglich Umfang der Entschädigung, Anzeige und Untersuchung der Unfälle gelten die Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884.

f) Gesetz, betreffend die Unfallversicherung der Seeleute und anderer bei der Seeschiffahrt betheiligter Personen, vom 13. Juli 1887.

Umfang der Versicherung.

§ 1.

Personen, welche

1. auf deutschen Seefahrzeugen als Schiffer, Personen der Schiffsmannschaft, Maschinisten, Aufwärter oder in anderer Eigenschaft zur Schiffsbesatzung gehören (Seeleute), Schiffer jedoch nur, sofern sie Lohn oder Gehalt beziehen,

2. in inländischen Betrieben schwimmender Docks und ähnlicher Einrichtungen, sowie in inländischen Betrieben für die Ausübung des Lootsendienstes, für die Rettung oder Bergung von Personen oder Sachen bei Schiffbrüchen, für die Bewachung, Beleuchtung oder Instandhaltung der dem Seeverkehr dienenden Gewässer beschäftigt sind,

werden gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle einschliesslich derjenigen Unfälle, welche während des Betriebes in Folge von Elementarereignissen eintreten, nach Massgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes versichert.

Doch unterliegen diesem Gesetze nicht die Seeleute, welche zur Besatzung von Fischer- oder Seefahrzeugen mit höchstens 50 Kubikmeter Raumgehalt gehören; ebenso nicht diejenigen Unternehmungen der Schiffahrt u. s. w.,

welche als wesentliche Bestandtheile eines anderen versicherungspflichtigen Betriebes zu betrachten sind; endlich nicht die auf Seefahrzeugen beschäftigten Personen des Soldatenstandes und öffentliche Beamte.

Gegenstand der Versicherung, Umfang der Entschädigung sind gleich normirt wie im Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 mit den S. 10 (§ 6 letzter Absatz) aufgeführten Bestimmungen des Gesetzes, betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen vom 5. Mai 1886.

II. Das Unfallversicherungsgesetz in Oesterreich.

Gesetz vom 28. December 1887, betreffend die Unfallversicherung der Arbeiter.

Umfang der Versicherung.

§ 1.

Alle in Fabriken und Hüttenwerken, in Bergwerken auf nicht vorbehaltene Mineralien, auf Werften, Stapeln und in Brüchen, sowie in den zu diesen Betrieben gehörigen Anlagen beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten sind gegen die Folgen der beim Betriebe sich ereignenden Unfälle nach Massgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes versichert.

Dasselbe gilt von Arbeitern, sowie von Betriebsbeamten, welche in Gewerbsbetrieben, die sich auf die Ausführung von Bauarbeiten erstrecken, oder sonst bei der Ausführung von Bauten beschäftigt sind. Diese Bestimmung findet keine Anwendung auf solche Arbeiter, welche, ohne in einem Gewerbsbetriebe der bezeichneten Art beschäftigt zu sein, lediglich einzelne Reparaturarbeiten an Bauten ausführen. Beim Baue ebenerdiger Wohn- und Wirthschaftsgebäude auf dem flachen Lande, sowie bei sonstigen landwirthschaftlichen Bauten findet eine Versicherungspflicht nicht statt, sofern dabei nur der Bauherr, seine Hausgenossen oder andere Bewohner desselben Ortes, welche solche Bauführungen nicht gewerbemässig betreiben, beschäftigt sind.

Den im ersten Absatze angeführten Betrieben gelten im Sinne dieses Gesetzes gleich:

1. Jene Betriebe, in welchen explodirende Stoffe erzeugt oder verwendet werden;

2. jene gewerblichen oder land- und forstwirthschaftlichen Betriebe, bei denen Dampfkessel oder solche Triebwerke in Verwendung kommen, die durch elementare Kraft (Wind, Wasser, Dampf, Leuchtgas, Heissluft, Elektricität u. s. w.) oder durch Thiere bewegt werden. Diese Bestimmung findet keine Anwendung auf solche Betriebe, für welche nur vorübergehend eine nicht zu der Betriebsanlage gehörige Kraftmaschine benutzt wird.

Wird in einem versicherungspflichtigen land- oder forstwirthschaftlichen Betriebe eine zu der Betriebsanlage gehörige Kraftmaschine in solcher Weise benützt, dass nur eine bestimmte Anzahl von Arbeitern und Betriebsbeamten der mit dem gesammten Maschinenbetriebe verbundenen Gefahr ausgesetzt sind, so beschränkt sich die Versicherungspflicht auf die dieser Gefahr ausgesetzten Personen. — —

Als Arbeiter, beziehungsweise als Betriebsbeamte im Sinne dieses Gesetzes sind auch Lehrlinge, Volontäre, Praktikanten und andere Personen anzusehen, welche wegen noch nicht beendeter Ausbildung keinen oder einen niedrigeren Arbeitsverdienst beziehen.

§ 2.

Auf Eisenbahn- und Binnenschiffahrtsbetriebe finden die Bestimmungen dieses Gesetzes nur dann Anwendung, wenn sie als integrirende Bestandtheile eines versicherungspflichtigen Betriebes lediglich für diesen bestimmt sind. Doch bleiben jene Arbeiter und Betriebsbeamten den Bestimmungen dieses Gesetzes unterworfen, welche zwar von Eisenbahnunternehmungen beschäftigt werden, auf welche jedoch das Gesetz vom 5. März 1869 mit Rücksicht auf ihre Beschäftigung ausserhalb des Verkehres keine Anwendung findet.

Gegenstand der Versicherung. Umfang und Berechnung der Entschädigung.

§ 5.

Den Gegenstand der in § 1 bezeichneten Versicherung bildet der durch dieses Gesetz bestimmte Ersatz des Schadens, welcher durch eine Körperverletzung oder durch den Tod des Versicherten entsteht.

§ 6.

Im Falle einer Körperverletzung soll der Schadenersatz in einer dem Verletzten vom Beginne der fünften Woche nach

Eintritt des Unfalles angefangen, für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit zu gewährenden Rente bestehen. — —

Die Rente beträgt:

a) im Falle gänzlicher Erwerbsunfähigkeit und für die Dauer derselben 60 Procent des Jahresarbeitsverdienstes;

b) im Falle theilweiser Erwerbsunfähigkeit und für die Dauer derselben einen Bruchtheil der unter a festgesetzten Rente, welche nach dem Masse der verbliebenen Erwerbsfähigkeit zu bemessen ist, jedoch nicht über 50 Procent des Jahresarbeitsverdienstes betragen darf.

Dem Verletzten steht ein Anspruch auf Schadenersatz nicht zu, wenn er den Betriebsunfall vorsätzlich herbeigeführt hat.

§ 7.

Im Falle der Tod aus dem Betriebsunfalle erfolgt ist, soll der Schadenersatz ausser in den Leistungen, welche nach § 6 dem Verletzten für die Zeit vor dem Eintritte der Todes etwa gebühren, noch bestehen:

1. in den Beerdigungskosten, welche nach dem Gebrauche des Ortes, jedoch höchstens mit dem Betrage von 25 Gulden zu bemessen sind;

2. in einer den Hinterbliebenen des Getödteten, vom Todestage angefangen, zu gewährenden Rente, für deren Berechnung die Bestimmungen des § 6 Abs. 2—7 massgebend sind.

Feststellung der Entschädigungsansprüche.

§ 31.

Gelangt ein Unfall zur Anzeige, durch welchen eine versicherte Person getödtet wird oder eine Körperverletzung erleidet, welche voraussichtlich den Tod oder eine Erwerbsunfähigkeit von mehr als 4 Wochen zur Folge haben wird, so hat die politische Behörde durch geeignete Erhebungen so bald wie möglich insbesondere festzustellen:

1. die Veranlassung und Art des Unfalles;
2. die getödteten oder verletzten Personen;
3. den Arbeitsverdienst derselben;
4. die Art der vorgekommenen Verletzungen;
5. den Aufenthalt der verletzten Personen;
6. die Hinterbliebenen der durch den Unfall getödteten Per-

sonen, welche nach § 7 zur Erhebung eines Ersatzanspruches berechtigt sind.

Die Versicherungsanstalt kann durch einen Beauftragten an den Erhebungen sich betheiligen. Zu diesem Ende ist ihr von der Einleitung derselben rechtzeitig Kenntniss zu geben. Die allfälligen Kosten der Erhebungen und namentlich jene, welche durch die erforderlichenfalls etwa beigezogenen Sachverständigen verursacht werden, sind von der Versicherungsanstalt zu tragen. Das Ergebniss der gepflogenen Erhebungen ist der Versicherungsanstalt mitzutheilen.

§ 33.

Sind versicherte Personen in Folge des Unfalles getödtet, so hat die Versicherungsanstalt sofort nach Abschluss der Erhebungen (§ 31) oder, falls der Tod erst später eintritt, sobald sie von demselben Kenntniss erlangt, die Feststellung der nach § 7 zu leistenden Entschädigung vorzunehmen.

Sind versicherte Personen in Folge des Unfalles körperlich verletzt, so ist nach Ablauf von 4 Wochen nach dem Eintritte des Unfalles die Feststellung der nach § 6 gebührenden Rente für diejenigen verletzten Personen vorzunehmen, welche zu dieser Zeit noch völlig oder theilweise erwerbsunfähig sind.

Für diejenigen verletzten Personen, welche sich nach Ablauf von 4 Wochen noch in ärztlicher Behandlung behufs Heilung der erlittenen Verletzungen befinden, ist die Feststellung zunächst auf die bis zur Beendigung des Heilverfahrens zu leistenden Rentenzahlungen zu beschränken, im Uebrigen aber die Feststellung der Rente erst nach Beendigung des Heilverfahrens vorzunehmen.

§ 36.

Ueber die Feststellung der von Amtswegen oder über Anmeldung der Entschädigungsansprecher zuerkannten Entschädigung hat die Versicherungsanstalt dem Entschädigungsberechtigten einen schriftlichen Bescheid zu ertheilen, aus welchem die Höhe der zuerkannten Entschädigung und die Art ihrer Berechnung zu ersehen ist. Bei Entschädigungen für erwerbsunfähig gewordene Verletzte ist namentlich anzugeben, ob gänzliche oder theilweise Erwerbsunfähigkeit und, im letzteren Falle, in welchem Masse die Erwerbsunfähigkeit angenommen wurde.

Veränderungen in den Voraussetzungen des Entschädigungsanspruches.

§ 39.

Tritt in den Verhältnissen, welche für die Feststellung der Entschädigung massgebend waren, eine wesentliche Veränderung ein, so kann eine anderweitige Feststellung derselben seitens der Versicherungsanstalt auf Antrag oder von Amtswegen erfolgen.

III. Die schweizerischen Haftpflichtgesetze.

1. Bundesgesetz, betreffend die Haftpflicht der Eisenbahn- und Dampfschiffahrt-Unternehmungen bei Tödtungen und Verletzungen. (Vom 1. Heumonat 1875.)

Art. 1. Wenn beim Bau einer Eisenbahn durch irgend welche Verschuldung der concessionirten Unternehmung ein Mensch getödtet oder körperlich verletzt wird, so haftet dieselbe für den dadurch entstandenen Schaden.

Art. 2. Wenn beim Betriebe einer Eisenbahn- oder Dampfschiffahrt-Unternehmung ein Mensch getödtet oder körperlich verletzt wird, so haftet die Transportanstalt für den dadurch entstandenen Schaden, sofern sie nicht beweist, dass der Unfall durch höhere Gewalt oder durch Versehen und Vergehen der Reisenden oder dritter bei der Transportanstalt nicht angestellter Personen, ohne eigenes Mitverschulden der Anstalt, oder durch die Schuld des Getödteten oder Verletzten selbst verursacht worden ist.

Art. 5. Im Falle der Tödtung ist Ersatz der Kosten einer versuchten Heilung und der Beerdigung, sowie des Vermögensnachtheiles zu leisten, welchen der Getödtete während der Krankheit durch Erwerbsunfähigkeit oder Verminderung der Erwerbsfähigkeit erlitten hat.

— — — — — — — — — — — — — — —

Im Falle einer Körperverletzung ist Ersatz der Heilungskosten und des Vermögensnachtheils zu leisten, welchen der Verletzte durch eine in Folge der Verletzung eingetretene zeitweise oder dauernde Erwerbsunfähigkeit oder Verminderung der Erwerbsfähigkeit erleidet.

Art. 6. Als Ersatz für den zukünftigen Unterhalt oder Erwerb ist, je nach dem Ermessen des Gerichts, entweder eine Capitalsumme oder eine jährliche Rente zuzusprechen.

Wenn im Momente der Urtheilsfällung die Folgen einer Körperverletzung noch nicht genügend klar vorliegen, so kann der Richter ausnahmsweise für den Fall des nachfolgenden Todes oder einer Verschlimmerung des Gesundheitszustandes des Verletzten eine spätere Rectificirung des Urtheils vorbehalten.

2. Bundesgesetz, betreffend die Haftpflicht aus Fabrikbetrieb. (Vom 25. Brachmonat 1881.)

Art. 1. Wer eine Fabrik im Sinne des Gesetzes vom 23. März 1877 [1]) betreibt, haftet, wenn in den Räumlichkeiten seiner Fabrik und durch den Betrieb derselben ein Angestellter oder ein Arbeiter getödtet oder körperlich verletzt wird, innerhalb den Bestimmungen dieses Gesetzes für den entstandenen Schaden, sofern er selbst oder ein Mandatar, Repräsentant, Leiter oder Aufseher der Fabrik durch ein Verschulden in Ausübung der Dienstverrichtungen die Verletzung oder den Tod herbeigeführt hat.

Art. 2. Der Betriebsunternehmer haftet gleichfalls, wenn auch ohne ein solches Verschulden in den Räumlichkeiten seiner Fabrik und durch den Betrieb derselben eine Körperverletzung oder der Tod eines Angestellten oder eines Arbeiters herbeigeführt wird, insofern er nicht beweist, dass der Unfall durch höhere Gewalt oder durch Verbrechen oder Vergehen dritter Personen, welche nicht in Art. 1 aufgezählt sind, oder durch eigenes Verschulden des Verletzten oder Getödteten erfolgt ist.

Art. 3. In denjenigen Industrien, welche der Bundesrath in Ausführung von Art. 5 Lit. d des Fabrikgesetzes als solche bezeichnet, die gefährliche Krankheiten erzeugen, haftet der Betriebsunternehmer auch für den durch Krankheit eines Angestellten oder eines Arbeiters entstandenen Schaden, wenn die Krankheit erwiesenermassen und ausschliesslich durch den Betrieb der Fabrik erfolgt ist [2]).

---

[1]) Bundesgesetz, betreffend die Arbeit in den Fabriken, sogen. Fabrikgesetz.

[2]) Als Industrien, die erwiesenermassen und ausschliesslich bestimmte gefährliche Krankheiten erzeugen, werden durch Bundesrathsbeschluss vom 19. December 1887 diejenigen bezeichnet, in welchen folgende Stoffe verwendet werden oder entstehen, beziehungsweise vorkommen:

Art. 5. Die Ersatzpflicht des Betriebsunternehmers wird in billiger Weise reducirt:

a) wenn die Tödtung oder die Verletzung (die in Art. 3 erwähnten Fälle nicht inbegriffen) aus Zufall eingetreten ist;

c) wenn des Geschädigten früher erlittene Verletzungen auf die letzte und deren Folgen Einfluss haben, oder wenn die Gesundheit des Erkrankten durch seine frühere Gewerbsausübung bereits geschwächt war.

Art. 6. Der zu leistende Schadenersatz umfasst:

a) Im Todesfalle:

die Kosten einer versuchten Heilung; den Schaden, welchen der Getödtete oder Verstorbene während der Krankheit durch gänzliche oder theilweise Erwerbsunfähigkeit erlitten hat; die Beerdigungskosten; den Schaden, welchen die Hinterlassenen eines Getödteten oder Verstorbenen erleiden, wenn derselbe zu ihrem Unterhalt verpflichtet war.

b) Im Falle von Verletzung oder Erkrankung:

alle Heilungs- und Verpflegungskosten, sowie den Schaden, welchen der Verletzte oder Erkrankte in Folge gänzlicher oder theilweiser, dauernder oder vorübergehender Erwerbsunfähigkeit erlitten hat.

Der Richter wird mit Berücksichtigung aller Umstände eine Entschädigungssumme festsetzen, welche jedoch in den schwersten

---

1. Blei, seine Verbindungen (Bleiglätte, Bleiweiss, Mennige, Bleizucker etc.) und Legirungen (Letternmetall etc.);

2. Quecksilber und seine Verbindungen (Sublimat, Quecksilberoxydulnitrat etc.);

3. Arsen und seine Verbindungen (Arsensäure, arsenige Säure etc.);

4. Phosphor (gelbe Modification);

5. Irrespirable Gase: schweflige Säure, untersalpetrigsaure, salpetrigsaure und salpetersaure Dämpfe, Salzsäure, Chlor, Brom, Jod, Fluorwasserstoff, Acroleïn;

6. Giftige Gase: Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure;

7. Cyan und seine Verbindungen;

8. Benzin;

9. Anilin;

10. Nitroglycerin;

11. Pocken-, Milzbrand- und Rotzgift.

Fällen (Art. 1 und 3) weder den sechsfachen Jahresverdienst des Betreffenden, noch die Summe von Frcs. 6000 übersteigen soll.

Dieses Maximum findet keine Anwendnng auf die Fälle, wo die Verletzung oder Tödtung durch eine strafrechtlich verfolgbare Handlung von Seite des Betriebsunternehmers herbeigeführt worden ist.

Immerhin sind die Kosten für ärztliche Behandlung, Verpflegung und diejenigen für die Beerdigung in diesem Maximum nicht inbegriffen.

Mit Zustimmung aller Betheiligten kann der Richter auch an die Stelle einer Aversalsumme eine Rente von entsprechender Höhe treten lassen.

Mit dem Tage, an welchem der definitive Urtheilsspruch in Kraft tritt, erlischt für den Fabrikanten jede Verpflichtung für Befriedigung weiter gehender Ansprüche an denselben.

Art. 8. Wenn bei der Urtheilsfällung die Folgen einer Körperverletzung oder Erkrankung noch nicht genügend klar vorliegen, so kann der Richter ausnahmsweise für den Fall des erfolgenden Todes oder einer wesentlichen Verschlimmerung des Gesundheitszustandes des Verletzten oder Erkrankten die Festsetzung einer grösseren Entschädigung vorbehalten. Immerhin darf die Gesammtsumme der zuerkannten Entschädigungen die in Art. 6 festgesetzten Grenzen nicht überschreiten.

Den gleichen Vorbehalt kann das Gericht auch zu Gunsten des Fabrikanten machen, für den Fall, dass sich die Folgen der Verletzung wesentlich günstiger gestalten sollten, als angenommen wurde.

3. Bundesgesetz, betreffend die Ausdehnung der Haftpflicht und die Ergänzung des Bundesgesetzes vom 25. Juni 1881. (Vom 26. April 1887.)

Art. 1. Die im Bundesgesetz vom 25. Juni 1881 für den Betrieb der Fabriken (Art. 1 und 2) und der in Art. 3 desselben bezeichneten Industrien festgesetzte Haftpflicht findet nach Massgabe der übrigen Bestimmungen jenes Gesetzes ihre Anwendung auch auf

1. alle Gewerbe, in welchen explodirbare Stoffe gewerbsmässig erzeugt oder verwendet werden;

2. die nachstehend verzeichneten Gewerbe, Unternehmungen und Arbeiten, soweit sie nicht schon unter Ziff. 1 fallen, wenn die betreffenden Arbeitgeber während der Betriebszeit mehr als 5 Arbeiter beschäftigen:

a) das Baugewerbe; inbegriffen sind hierbei alle mit dem Baugewerbe in Zusammenhang stehenden Arbeiten und Verrichtungen, gleichviel ob dieselben in Werkstätten, auf Werkplätzen, am Bauwerke selbst, oder beim bezüglichen Transport vorgenommen werden;

b) die Fuhrhalterei, den Schiffsverkehr und die Flösserei; auf die Dampfschifffahrt findet gegenwärtiges Gesetz mit Vorbehalt von Art. 4, 6 und 7 desselben keine Anwendung;

c) die Aufstellung und Reparatur von Telephon- und Telegraphenleitungen, die Aufstellung und den Abbruch von Maschinen und die Ausführung von Installationen technischer Natur;

d) den Eisenbahn-, Tunnel-, Strassen-, Brücken-, Wasser- und Brunnenbau, die Erstellung von Leitungen, sowie die Ausbeutung von Bergwerken, Steinbrüchen und Gruben.

B. Die allgemeinen Gesichtspunkte für die Untersuchung und Begutachtung der Unfallverletzungen.

Einleitung: Definition des Betriebsunfalles.

Die vorstehend aufgeführten Unfallversicherungsgesetze bestimmen, dass die Arbeiter gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle versichert sind, und setzen den Schadenersatz fest, welcher für eine Körperverletzung oder den Tod des Versicherten zu leisten ist.

Ueber die Begriffsbestimmung des Wortes „Unfall" macht das „Handbuch der Unfallversicherung" (S. 26 ff.) besondere Angaben, die für den Arzt gleich wichtig sind wie für den Juristen. Ich lasse dieselben hier wörtlich folgen:

Das Gesetz selbst giebt keine nähere Begriffsbestimmung des Wortes „Unfall". Die Merkmale für das Vorliegen eines solchen müssen daher der Absicht des Gesetzgebers und dem allgemeinen Sprachgebrauch entnommen werden.

Voraussetzung ist danach einmal, dass der Betroffene, sei es durch äussere Verletzung, sei es durch organische Erkrankung eine

Schädigung seiner körperlichen oder geistigen Gesundheit — Körperverletzung oder Tod — erleidet, und sodann, dass diese Schädigung auf ein plötzliches, d. h. zeitlich bestimmbares, in einen verhältnissmässig kurzen Zeitraum eingeschlossenes Ereigniss zurückzuführen ist, welches in seinen — möglicher Weise erst allmählich hervortretenden — Folgen den Tod oder die Körperverletzung verursacht.

Nicht nothwendig ist es, dass es sich dabei um ein ausserordentliches, den Betrieb als solchen störendes Ereigniss in dem Sinne handelt, dass neben der Schädigung des Betroffenen noch ausserdem eine besondere Störung des Betriebes eingetreten sein müsse: vielmehr kann unter Umständen auch die erlittene Körperverletzung selbst als der vom Gesetze bezeichnete Unfall angesehen werden, letzterer also sich in der Wirkung auf die Person erschöpfen. Dagegen lässt keine Bestimmung des Gesetzes erkennen, dass das Wort „Unfall“ auch in einem weiteren Sinne aufzufassen, namentlich auch auf eine Reihe nicht auf bestimmte Ereignisse zurückzuführender Einwirkungen auszudehnen ist, welche in ihrer fortgesetzten Wirkung allmählich zum Tode oder zur Körperverletzung führen.

Die von von Woedtke (l. c. S. 10) und Becker (S. 4) angenommene Definition des R.V.A. bezeichnet den Betriebsunfall als ein plötzlich eintretendes, dem regelmässigen Gange des Betriebes fremdes abnormes Ereigniss, dessen Folgen für das Leben oder die Gesundheit schädlich sind. Rosin definirt den Unfall als die körperschädigende plötzliche und von dem Betroffenen nicht beabsichtigte Einwirkung eines äusseren Thatbestandes auf einen Menschen und den Betriebsunfall als diejenige eben umschriebene Einwirkung, welche durch die besondere, d. h. über die Unfallgefahr des gewöhnlichen Lebens hinausgehende Gefährlichkeit eines Betriebes verursacht wird.

Nicht als Unfälle aufzufassen sind:

1. die sogen. **Gewerbekrankheiten**, welche als das Endergebniss der eine längere Zeit andauernden, der Gesundheit nachtheiligen Betriebsweise bei bestimmten Gewerbethätigkeiten aufzutreten pflegen.

Hierher zu rechnen sind die (z. B. in Zündholzfabriken) als Höhepunkt einer chronischen Erkrankung in Folge dauernder Einwirkung von Phosphordämpfen auftretende Phosphornekrose, der Tremor mercurialis, welcher in Folge einer längeren Bethäti-

gung in Quecksilber-Spiegelbeleganstalten nicht selten als Höhepunkt der chronischen Quecksilbervergiftung auftritt, die Bleivergiftung in Bleihütten und Bleiweissfabriken und sonstige Vergiftungszustände, welche durch dauernde Einwirkung giftiger Stoffe entstehen, z. B. Lungenkrankheiten in Folge Einathmens von Aetzkalk und von phosphorhaltigem Thomasschlackenstaub.

Den Unfällen zuzurechnen sind Gesundheitsschädigungen, welche unmittelbar und erkennbar als Folge einer **zeitlich bestimmten, plötzlichen** Einwirkung von giftigen oder sonst schädlichen Stoffen auftreten, z. B. Zerstörung der Lungengewebe eines Arbeiters durch Einathmen von plötzlich austretenden Chlorgasen; Blutvergiftung in Folge des Eindringens von Phosphor in eine vorhandene Wunde; die Uebertragung von Milzbrand bei dem Arbeiter einer Rosshaarspinnerei gelegentlich der Bearbeitung von Haaren milzbrandkranker Thiere (nach den Sachverständigen handelte es sich dabei um ein plötzlich wirkendes Eindringen von Krankheitsstoffen in den Körper); Blutvergiftung, die aus unaufgeklärter Ursache in eine im Betriebe verursachte Wunde am Finger eingedrungen ist; Milzbrandvergiftung durch Insectenstich bei einem Forstaufseher; Einathmung schädlicher Gase bei Räumung einer Abtrittgrube.

Nicht als Unfall aufzufassen ist die Schwerhörigkeit in Folge fortgesetzter heftiger Detonationen bei Sprengungen in Bergwerken und Steinbrüchen.

2. Auf gleicher Stufe mit den Gewerbekrankheiten im engeren Sinne stehen Schädigungen in Folge gewisser Einflüsse ungesunder Betriebsstätten, z. B. der dauernden Zugluft in einer Werkstatt, der Feuchtigkeit in einem Bergwerke, sowie in Folge anhaltender Arbeit unter ungünstigen Witterungsverhältnissen. Dabei macht es keinen Unterschied, ob die Erkrankung etwa acut in die äussere Erscheinung getreten ist, wie dies z. B. bei Schlaganfällen zutrifft, sofern eben nicht ein acutes Geschehniss nachzuweisen ist, auf welches sich die Erkrankung zurückführen lässt.

Demgemäss ist ein Betriebsunfall nicht angenommen worden in folgenden Fällen:

Bei einem Augenleiden, welches durch die andauernd hohe Temperatur im Arbeitsraume allmählich hervorgerufen worden ist;

bei Geisteskrankheit in Folge von Gehirnerweichung, die auf

jahrelange Beschäftigung des Betroffenen, eines Schmelzmeisters, beim Schmelzofen zurückzuführen war;

bei einer Gesichtslähmung, welche sich ein Arbeiter bei einem Brückenbau in Folge des an seiner Arbeitsstelle dauernd herrschenden Zuges zugezogen hatte;

bei der Krankheit eines Bergmannes, welche ihre Ursache im fortgesetzten Arbeiten in der Grube bei ungünstigen Wasserverhältnissen hatte (obwohl die letzteren ihrerseits vorher durch einen plötzlichen Durchbruch veranlasst waren);

bei einer Lungenentzündung durch Erkältung, die ein Kesselschmied sich bei der seiner üblichen Betriebsthätigkeit entsprechenden Arbeit innerhalb des Kessels in Folge der dort herrschenden Zugluft zugezogen hatte.

Die acute Einwirkung der schädigenden Temperatureinflüsse wurde in folgenden Fällen von Hitzschlag und Erfrieren noch als ausreichend zeitlich begrenzbar anerkannt und demnach ein Betriebsunfall angenommen:

bei einem Maurer, der beim Mauern in brennender Hitze, welche durch die vom Mauerwerk zurückgeworfenen Sonnenstrahlen noch erhöht wurde, durch Hitzschlag (Sonnenstich) getödtet wurde;

bei einem Zimmermann, der an einem ungewöhnlich heissen Sommernachmittage bei einer ihn besonders den Sonnenstrahlen aussetzenden Arbeit vom Hitzschlage getroffen wurde;

bei einem unter ähnlichen Verhältnissen auf dem Kohlenplatz einer Gasanstalt mit Abfahren von Kohlen beschäftigten und dabei ebenfalls am Hitzschlage verstorbenen Arbeiter;

ferner bei einem Fuhrmann, der unterwegs eingeschlafen war und sich dabei in Folge der abnormen Wirkung der herrschenden Kälte die Füsse erfroren hatte.

Wegen des ursächlichen Zusammenhangs dieser durch Einwirkung höherer Gewalt (aussergewöhnliche Witterungsverhältnisse etc.) entstandenen Unfälle s. die Angaben S. 36.

3. Auch allmählich bei der Betriebsarbeit und unter deren Einfluss entstehende äussere Verletzungen, sowie die allmähliche Abnutzung der körperlichen Kräfte und Verschlimmerung krankhafter Anlagen sind als **unvermeidliche constitutionelle Krankheitsphasen** keine Unfälle.

a) Ein Unfall wurde verneint bei einem Taglöhner, welcher durch die wochenlange Handhabung der Schaufel sich an

den Händen Schwielen zugezogen hatte und dessen Hand in Folge einer aus unaufgeklärten Gründen — also nicht etwa in Folge Eindringens eines Splitters oder von fremdartigen Substanzen bei der Arbeit — eingetretenen Entzündung des schwieligen Theiles der Hand steif geworden war. Dagegen ist ein Unfall anerkannt worden bei einem Maurer, der mit einem für seine Kräfte zu schweren Zweispitz besonders harte Granitblöcke zu behauen hatte, und nach einem sehr heftigen Schlage einen plötzlichen Schmerz in den inneren Weichtheilen der Hand fühlte, die an derselben Stelle demnächst anschwoll und vereiterte.

b) Bruchschäden sind als durch Unfälle herbeigeführt anzusehen, wenn sie im Anschlusse an ungewöhnliche Anstrengung oder schwere körperliche Arbeit plötzlich erfolgen. Vgl. Spec. Th. Siebente Abtheilung B.

c) Ein Steinbrucharbeiter, der nachgewiesenermassen schon seit längerer Zeit an weit vorgeschrittener Tuberkulose litt, wurde beim Heben einer nicht ungewöhnlich schweren Steinplatte von einem Blutsturz befallen und starb kurz darauf. Bei Lage der Sache konnte jener Beschäftigung eine schädigende Einwirkung auf den körperlichen Zustand des Arbeiters nicht zugeschrieben, vielmehr angenommen werden, dass der Blutsturz zwar bei zufälliger Gelegenheit jener Betriebsthätigkeit, aber ohne erkennbare wesentliche Mitwirkung derselben, also nur in natürlicher Fortentwickelung des hochgradigen Lungenleidens eingetreten ist. Es handelte sich mithin nicht um einen Unfall.

Gleiches gilt von einem Falle, in welchem ein Arbeiter, der an einem Herzfehler litt, beim Tragen einer nicht übermässig schweren Last plötzlich gestorben ist.

Während die Verschlimmerung eines bereits bestehenden körperlichen Leidens, die gelegentlich des Betriebes zu Tage tritt, aber nicht durch denselben verursacht wird, keinen Unfall bildet, ist hingegen wohl auseinander zu halten, inwieweit ein solches Leiden zur Verschlimmerung der Folgen eines unabhängig davon eintretenden Unfalles beiträgt. Diese Verschlimmerung ist immerhin eine mittelbare Folge des Unfalles. Vgl. S. 42.

Aus der österreichischen und schweizerischen Unfallpraxis liegt mir je eine einschlägige Entscheidung vor, die mit der Auffassung des R.V.A. vollständig übereinstimmen.

1. Erkenntniss des Schiedsgerichts der A.U.V.A. für Nieder-

österreich in Wien. A.N.M.I. III. Nr. 24, S. 473 vom 30. October 1891.

Während seiner Beschäftigung bei dem Schleifsteine erlitt ein Eisen- und Metallschleifer einen Schlaganfall, demzufolge eine vollständige Lähmung des linken Armes und theilweise Lähmung des linken Fusses eingetreten ist. Der Arbeiter behauptet, dass der ihm zugestossene Schlaganfall als Betriebsunfall aufzufassen ist, weil derselbe durch das Einwirken des von dem Schleifsteine auf ihn constant spritzenden kalten Wassers auf den in Folge dieser anstrengenden Arbeit erhitzten Körper verursacht worden sei.

Das Vorhandensein eines Betriebsunfalles wurde abgewiesen mit folgender Motivirung:

Der Betriebsunfall hat als die concrete Gestaltung der Unfallsgefahr im gegebenen Falle immer eine Ereignung im Betriebe als das den Unfall provocirende Moment zur Voraussetzung, mag dieselbe auf Leichtfertigkeit oder Ungeschick des Arbeiters, ein Verschulden oder zufällige Umstände zurückzuführen sein; eine solche Ereignung ist für den Begriff des Betriebsunfalles so essentiell, dass dann, wenn dieses Begriffsmerkmal fehlt, auch von einem Betriebsunfalle nicht gesprochen werden kann, woraus folgt, dass das Gesetz diejenigen Unglücksfälle, welche nicht in Folge einer Ereignung im Betriebe, sondern entweder vermöge besonderer subjectiver Veranlagung des Arbeiters oder vermöge der Art seiner Beschäftigung dem Arbeiter zustossen, als Betriebsunfälle nicht qualificiren kann, und wie § 1 Abs. 1 bei richtiger Interpretation beweist, auch nicht qualificirt.

Im vorliegenden Falle liegt eine solche Ereignung, die den Schlaganfall verursacht hätte, nicht vor, denn die Behauptung des Klägers, dass das Einwirken kalten Wassers auf seinen erhitzten Körper den apoplectischen Anfall zur Folge gehabt habe, ist einerseits durch das Gutachten der vernommenen Aerzte widerlegt, anderseits kann es als eine Ereignung im Betriebe desshalb nicht aufgefasst werden, weil, wie aus den eigenen Angaben des Klägers sowie den Depositionen der vernommenen Zeugen erhellt, das Nasswerden eine nothwendige, Tag für Tag sich wiederholende Folge der Beschäftigung des Klägers bei dem Schleifsteine bildet und daher mit dessen Arbeit unvermeidlich verbunden ist. Abgesehen davon haben aber die Sachverständigen auch erklärt, dass die Krankheit oder die Disposition zu dem Schlaganfalle von vornherein in dem davon Betroffenen vorhanden sein muss und dass ein absoluter Causalzusammenhang zwischen Schlaganfall und Beschäftigung nicht besteht; anstrengende Arbeit könne den Eintritt des Schlaganfalles wohl begünstigen, nie aber erzeugen; nach diesem Gutachten erscheint daher die subjective Veranlagung des Klägers selbst und nicht ein ausserhalb des Klägers im Betriebe geschehenes Vorkommniss als Ursache des Schlaganfalls; diese persönliche Disposition allein ohne Hinzutritt einer Ereignung im Betriebe kann, wie bereits nachgewiesen, den dem Kläger zugestossenen Schlaganfall als Betriebsunfall ebensowenig qualificiren, wie die Art der Beschäftigung, mag diese auch den Anfall als Gelegenheitsursache veranlasst haben.

2. Urtheil des S.B.G., einen Fall von grauem Staar betreffend, der als Folge eines Betriebsunfalles geltend gemacht wurde. (Urtheil vom 26. Februar 1891. XVII. S. 121.)

Der 38jährige Bahnangestellte sah den grauen Staar, an welchem sein rechtes Auge erkrankt war, als Folge eines Betriebsunfalles an. Die ärztliche Expertise (Prof. P.) stellte fest: der graue Staar sei eine Krankheit, für welche keine Haftpflicht bestehe. Körperliche Ueberanstrengungen, Durchnässungen, Erkältungen, Erschütterungen des Körpers auf den Eisenbahnwagen, unregelmässiges Leben im Bahndienste mögen zur Förderung der Krankheit im vorzeitigen Alter beigetragen haben, seien aber keineswegs als deren Ursache anzusehen. Es handle sich vielmehr um eine senile (Alters-) Veränderung der Linse, die mit den im Eisenbahndienste ausgehaltenen Strapazen nicht im Zusammenhang stehe.

Das S.B.G. erkennt danach: Durch die Vorinstanz ist thatsächlich festgestellt, dass ein Causalzusammenhang zwischen dem Eisenbahnbetrieb und der Erkrankung des rechten Auges des Klägers nicht nachgewiesen sei, so dass also von einer durch einen Eisenbahnunfall verursachten Körperverletzung von vornherein die Rede nicht sein kann.

Die ärztliche Thätigkeit bezieht sich auf die Untersuchung und Begutachtung der durch Betriebsunfall herbeigeführten Todesfälle und auf die Untersuchung, Behandlung und Begutachtung der in gleicher Weise herbeigeführten Körperverletzungen.

I. Die Untersuchung und Begutachtung der Todesfälle.

1. Die Ergebnisse der Unfallstatistik über die Häufigkeit der Todesfälle und die Todesursachen durch Betriebsunfall.

a) Die Häufigkeit der Todesfälle durch Betriebsunfall.

Von den drei Staaten, die wir berücksichtigen, erstreckt sich die deutsche Unfallstatistik bereits über 5 Jahre, während Oesterreich bloss eine solche vom Jahre 1890 besitzt. Gemäss dem eigenartigen Charakter der bisherigen schweizerischen Unfallgesetzgebung und dem Mangel einer Centralstelle für Unfallsachen kann das schweizerische Zahlenmaterial nicht dieselbe Wichtigkeit und Zuverlässigkeit beanspruchen.

Deutschland.

Im Jahre	Gesammtzahl der zur Anmeldung gelangten Unfälle	Davon hatten den Tod zur Folge
1887	106 001	2956
1888	138 057	3692
1889	174 874	5260
1890	200 439	5922
Zus.	619 371	17 830 = 2,88 Proc.

Oesterreich.

Die Angaben erstrecken sich auf das Jahr 1890. Die Gesammtzahl der den Versicherungsanstalten angezeigten Unfälle beträgt 16 041. Hiervon müssen 603 Unfälle abgezogen werden (241 keine Betriebsunfälle, 154 nicht versicherte Betriebsunfälle, 208 aus anderen Gründen); es verbleiben **15 438** Betriebsunfälle, von welchen **548 = 3,55 Procent** den Tod zur Folge hatten.

Schweiz.

Die allgemeine schweizerische Unfallstatistik vom 1. April 1888 bis 31. März 1889 ergiebt **20 159** Unfälle, wovon **1040 = 5,15 Procent** den Tod zur Folge hatten. Es sind hier sämmtliche Unfälle, nicht nur die Betriebsunfälle gezählt.

Nach der vom schweizerischen statistischen Bureau veröffentlichten Zusammenstellung der Haftpflicht-Unfälle pro 1891 endeten von **2143** zur Anzeige gelangten Unfällen **7 = 0,32 Procent** tödtlich.

Die vom schweizerischen Arbeitersecretariat herausgegebene Unfallstatistik stellt unter **17007** Unfällen **145 = 0,85** Procent mit tödtlichem Ausgange fest; bei 78 Fällen (0,45 Procent) erfolgte der Tod unmittelbar beim Unfall, während er in 67 Fällen (0,4 Procent) in späterer Zeit eintrat.

Die schweizerische Unfallversicherungs-Gesellschaft Winterthur hatte bis 31. December 1890 im Ganzen entschädigt 129 325 Schadenfälle und darunter 1764 = 1,36 Procent Todesfälle [1]).

---

[1]) Der Vollständigkeit halber erwähne ich noch die Angaben von Hirt (l. c. S. 196), die aus früherer Zeit stammen: „Es kommen auf 1000 überhaupt beschäftigte Arbeiter 1,8—2,5 und auf 1000 in ihrem Berufe verletzte Arbeiter 80—90 tödtlich Verletzte.“ Diese Angaben sind einem Materiale von 2 Millionen beschäftigten deutschen Arbeitern entnommen.

b) Die Todesursachen.

Die deutsche Statistik der entschädigungspflichtigen Unfälle für das Jahr 1887 (A.N. R.V.A. VI. 1890 No. 9 S. 201—448) bildet die einzige bis jetzt vorliegende Specialarbeit, welche über die Todesursachen und die näheren Verumständungen der Todesfälle Aufschluss gibt.

Die 2956 Todesfälle unter den 15 970 entschädigungspflichtigen Unfällen sind in folgender Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

	Fälle	Tod	In Procent zur Zahl aller entschädigungspflichtigen Unfälle
I. Verbrennungen, Verbrühungen, Aetzungen.			
Mehrere Körpertheile zugleich und ganzer Körper	391	196	1,23
Einzelne Körpertheile (ohne Augen)	251	18	0,11
Augenverletzungen	209	—	—
zusammen .	851	214	1,34
II. Wunden, Quetschungen, Knochenbrüche etc.			
a) Arme.			
Rechter Arm (od. rechte Hand)	2 603	51	0,32
Linker Arm (od. linke Hand) .	2 474	50	0,31
Beide Arme od. Hände zugleich	73	—	—
zusammen .	5 150	101	0,63
b) Beine.			
Rechtes Bein (od. rechter Fuss)	2 000	90	0,57
Linkes Bein (od. linker Fuss) .	1 886	76	0,48
Beide Beine (od. Füsse) . . .	192	23	0,14
zusammen .	4 078	189	1,19
c) Kopf und Hals.			
Ueberhaupt (ohne Augenverletz.)	1 078	691	4,32
Augenverletzungen	705	1	0,01
zusammen .	1 783	692	4,33

	Fälle	Tod	In Procent zur Zahl aller entschädigungspflichtigen Unfälle
d) Rumpf.			
Brust	236	140	0,88
Rücken	314	112	0,70
Schultern	·137	4	0,03
Rippen	190	55	0,34
Becken (Hüften)	117	13	0,08
Leistenbrüche	266	13	0,08
Sonstige und mehrfache Verletzungen	429	182	1,14
zusammen .	1 689	519	3,25
e) Ganzer Körper.	680	585	3,66
zusammen .	14 840	2 465	15,44
III. Erstickt	114	114	0,71
IV. Ertrunken	147	147	0,92
V. Erfroren und Verschiedenes	18	16	0,10
Insgesammt .	15 970	2 956	18,51

Ueber die speziellen Todesursachen und die näheren Verumständungen werden folgende Angaben gemacht:

I. Der **Tod durch Ersticken** wird in 114 Fällen (3,86 Procent) notirt, die meisten (108) kamen durch feuergefährliche u. s. w. Stoffe, insbesondere durch Grubengase und sowohl der Zahl nach als auch relativ am häufigsten bei der Knappschafts-Berufsgenossenschaft vor. Diese weist 80 derartige Fälle auf, welche 2,79 Procent aller ihrer Unfälle ausmachen. Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie erreichte 2,56 Procent und die Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke 2,47 Procent.

II. Der **Tod durch Ertrinken** wird in 147 Fällen (4,97 Procent) aufgeführt. Die meisten von den Ertrunkenen (103) waren naturgemäss bei der Schifffahrt Beschäftigte, und es beträgt das Ertrinken 65,19 Procent aller bei der Schifffahrt vorkommenden Unfälle.

III. Der **Tod durch Erfrieren** ist in 16 Fällen notirt (0,54 Procent).

IV. Der **Tod durch Verletzungen.**

1. Bei den Verbrennungen, Verbrühungen u. s. w. (bedingt durch flüssige oder glühende Metalle, schlagende Wetter, Explosivstoffe, ätzende chemische Stoffe) sind 3 Fälle von Arm- und Beinverletzungen mit tödtlichem Ausgang durch Blutvergiftung beziehungsweise Zellgewebsentzündung hervorzuheben.

2. Mechanische Verletzungen (Wunden, Quetschungen, Knochenbrüche).

a) **Kopf und Hals:** 3 Fälle von Verlust des ganzen Kopfes, 81 Fälle von Genickbruch, 2 Fälle von Erwürgung. Bei den Kopfverletzungen verlief die Mehrzahl der schwereren Fälle tödtlich: von 438 Fällen von Schädelbrüchen 340, von 30 Brüchen der Gesichtsknochen 8. In 3 Fällen Tod durch Blutvergiftung; ein Fall von Gesichtsrose endete tödtlich. In 1 Fall war Chloroformirung behufs ärztlicher Untersuchung Todesursache. Von 4 Fällen von Schlaganfällen starben 3.

b) **Rumpf:** In 5 Fällen bestand vollständige Zerreissung, beziehungsweise Sprengung der Bauchdecken; bei 13 Fällen von tödtlich verlaufenen Leistenbrüchen fand Verschlingung oder Einklemmung des Darmes statt.

c) **Arme:** Von den Knochenbrüchen der Arme und Hände verliefen 20 tödtlich: 4 derselben durch Blutvergiftung, 2 durch hinzugetretene Lungenentzündung beziehungsweise Typhus, und 1 durch Delirium tremens. Die Stichwunden erwiesen sich als besonders gefährlich: 10,04 Procent derselben führten zum Tode. Von den gleichzeitigen Quetschungen mehrerer Theile des Armes waren 7,08 Procent tödtlich; der Verlust des ganzen Armes hatte in 5,56 Procent und der der Hand in 5 Procent der Fälle den Tod zur Folge; auch der Bruch der Oberarmknochen zeigt eine Todesziffer von 5 Procent.

d) **Beine:** 92 Knochenbrüche nahmen einen tödtlichen Verlauf: 4 durch Blutvergiftung beziehungsweise Brand; in 2 Fällen wurde der Tod durch Gehirn- beziehungsweise Rückenmarksentzündung und in 2 Fällen durch Delirium herbeigeführt. In einem Falle führte hinzutretende Lungenentzündung, in einem Falle Herzlähmung bei einer Amputation zum Tode. Der Verlust beider Beine

oder Theile derselben war in 66,67 Procent, der Verlust eines Beines in 23,81 Procent, und der eines Fusses in 15,38 Procent der Fälle tödtlich. Gleichzeitige Knochenbrüche beider Beine führten in 20,59 Procent der Fälle zum Tode. Die Schnittwunden führten in 12,86 Procent, die Stichwunden in 12,50 Procent der Fälle den Tod herbei.

Die übrigen Verletzungen der Arme und Beine werden zusammen besprochen.

Von 577 Verstauchungen und Verrenkungen der Glieder führten 11 zum Tode: in 1 Fall war in Folge Vernachlässigung der Verletzung die Amputation des betreffenden Gliedes nothwendig, welche tödtlich verlief; in 1 Fall wurde eine durch Zerreissung des Gelenkes eingetretene Verblutung tödtlich.

Von den Wunden führten 43 Fälle durch Blutvergiftung, Wundstarrkrampf und Entzündung des Zellgewebes zum Tode. In 1 Fall trat der Tod durch Verblutung, in 1 Fall bei der nothwendig gewordenen Amputation durch Herzschlag ein. 1 Fall verlief später durch Lungenerweiterung, ein anderer durch krampfartige, mit rheumatischen Schmerzen verbundene Zufälle tödtlich.

Von den Quetschungen der Gliedmassen endeten 86 Fälle tödtlich; davon 26 durch Blutvergiftung, 19 durch Wundstarrkrampf, Wundrose mit deliriösen Erscheinungen, 7 durch Entzündung, 3 durch Brand; in 3 Fällen wurde ein grosses Blutgefäss gesprengt; 2 Fälle hatten ein tödtliches Nierenleiden zur Folge. In 1 Fall trat zur Verletzung ein Kinnbackenkrampf mit tödtlichem Ausgang; ein Verletzter verfiel in Delirium tremens und nahm sich das Leben.

Durch **Naturereignisse** etc. wurden 18 Unfälle, darunter 14 Todesfälle herbeigeführt. 8 Arbeiter wurden vom Blitze getroffen und hiervon 7 getödtet. 4 dieser Fälle ereigneten sich auf freiem Felde, 4 bei Arbeiten auf dem Dache oder dem Boden in Gebäuden, an welchen Blitzableiter fehlten. 2 Arbeiter verstarben an Sonnenstich.

Bezüglich der Verumständungen der tödtlichen Unfälle sind noch folgende Angaben von Interesse:

44,15	Procent	wurden durch die Gefährlichkeit des Betriebes bedingt;
9,98	„	durch Ungeschicklichkeit und Unachtsamkeit der Verletzten;
8,23	„	durch mangelhafte Betriebseinrichtungen;
7,44	„	durch Fehlen von Schutzvorrichtungen;
6,66	„	durch Handeln der Verletzten wider bestehende Vorschriften.

Relativ viele Verletzungen mit tödtlichem Ausgange sind bei den folgenden Industriezweigen verzeichnet:

Es kamen auf 1000 Versicherte bei

der Knappschafts-B.G.	2,45	Procent Getödtete
„ Fuhrwerks-B.G.	2,40	„ „
„ Binnenschifffahrts-B.G.	1,76	„ „
„ Brauerei- und Mälzerei-B.G.	1,48	„ „
„ Speditions-, Speicherei- und Kellerei-B.G.	1,29	„ „
„ Schornsteinfeger-B.G.	1,06	„ „
„ Privatbahn-B.G.	1,02	„ „
Dagegen bei		
der Buchdrucker-B.G.	0,09	„ „ .
„ Töpferei-B.G.	0,06	„ „
„ Seiden-B.G.	0,06	„ „
„ Tabak-B.G.	0,06	„ „
„ Bekleidungs-Industrie-B.G.	0,03	„ „

2. Die Aufgaben der Untersuchung und Begutachtung der Todesfälle durch Betriebsunfall.

Auf der durch die Unfallstatistik geschaffenen Grundlage lassen sich die für die Untersuchung und Begutachtung der Todesfälle wichtigen Momente am besten erörtern.

Die Beziehung des Unfalles zum eingetretenen Tode kann eine doppelte sein:

1. Der Unfall ist die alleinige Todesursache.

Der Tod tritt ein:

a) unmittelbar beim Unfalle;

b) verschiedene Zeit nach dem Unfalle.

2. Der Unfall bildet die concomitirende Todesursache, ist mit anderen Worten die Veranlassung des Todes.

1. Falls der Tod unmittelbar beim Unfalle erfolgt, so ist eine ärztliche Untersuchung gewöhnlich nicht nothwendig. Durch die Verumständungen und durch directe Zeugen wird der Thatbestand festgestellt. Der Arzt hat den eingetretenen Tod durch die gewöhnliche Todesbescheinigung zu constatiren.

2. Bei in späterer Zeit nach dem Unfalle erfolgtem Tode muss der Causalzusammenhang zwischen Unfall und Tod nachgewiesen werden. Sobald die Todesursache klar vorliegt, so wird derselbe an der Hand der Krankengeschichte hergestellt. Wenn aber bezüglich der Todesursache nur die geringsten Zweifel denkbar sind, so ist die Vornahme der Obduction nothwendig. Der Obductionsbefund ist gewöhnlich von entschei-

dendster Bedeutung. Im Uebrigen verdienen aber der Hergang des Unfalles und der Krankheitsverlauf volle Berücksichtigung. Sie kommen neben dem Obductionsbefunde vor Allem in Betracht, wenn die durch letzteren erhobenen Veränderungen keinerlei charakteristische Merkmale einer ursächlichen Verletzung zeigen. Bei einer in unmittelbarem Anschluss an eine Kopfverletzung entstandenen und tödtlich verlaufenen tuberculösen Hirnhautentzündung (Meningitis tuberculosa traumatica) erhebt man z. B. möglicherweise denselben Befund, wie bei der gleichen Erkrankung nach anderweitiger Entstehung.

Für die Fälle, wo die Section der Leiche unterblieben ist, haben die richterlichen Instanzen den ursächlichen Zusammenhang in freier Beurtheilung und unter Umständen aus Wahrscheinlichkeitsmomenten erwogen. Das R.V.A. motivirt dies in einer Entscheidung über die Beweislast (No. 202. Schmitz l. c. I. S. 60) wie folgt:

„Wollte man unter allen Umständen einen stringenten Beweis verlangen, so würde man damit gegen den Geist der Gesetzgebung verstossen und deren Segnungen in manchen Fällen illusorisch machen. Es handelt sich nicht um eine privatrechtliche Versicherung, sondern um eine öffentlich-rechtliche Fürsorge."

Im Weiteren hat dieselbe Behörde die Unterlassung der Herbeiführung der Section der Leiche von Seite der Berufsgenossenschaft als gravirendes Moment für die Annahme eines Todes durch Betriebsunfall angenommen.

Entscheid vom 22. September 1886 Nr. 237 (Schmitz l. c. I. 60). Der Anspruch der Hinterbliebenen eines im Ueberhauen todt aufgefundenen Bergmannes auf Gewährung einer Rente ist vom R.V.A. im Recursverfahren für begründet erachtet worden. Auf Grund des Berichtes des Revierbeamten hatten sowohl der Sectionsvorstand als auch die Staatsanwaltschaft einen natürlichen Tod für vorliegend erachtet und die Section der Leiche war desshalb unterblieben. Das kurze Zeit nach der Beerdigung erstattete Gutachten des Knappschaftsarztes dagegen bezeichnete Erstickung durch Pulverdampf als äusserst wahrscheinlich. Trotzdem und trotz verschiedener weiterer Umstände thatsächlicher Art, welche einen Unfall beim Betriebe wahrscheinlich machten, unterliess es der Sectionsvorstand, die nachträgliche Section der Leiche in Antrag zu bringen. In den Gründen der Entscheidung des R.V.A. wird ausgeführt:

Zwar liegt der Beweis, dass der Tod in Folge eines Betriebsunfalles eingetreten sei, den Hinterbliebenen ob; indessen legten im vorliegenden Falle die bald nach dem Auffinden des Leichnams ermittelten Umstände, welche einen Zusammenhang zwischen dem Todesfalle und dem Betriebe höchst wahr-

scheinlieh maehten, es der Berufsgenossenschaft sehr nahe, zur Sicherung des Gegenbeweises die sehleunige Feststellung der Todesursaehe dureh Herbeiführung einer Seetion der Leiehe zu veranlassen. Jetzt, nach fast einem Jahre, ist von dieser, seitens der Hiuterbliebenen beantragten Massregel ein Erfolg nieht zu erwarten, da im vorliegenden Falle lediglich die naturgemäss längst verwesten Athmungsorgane in Betracht kommen. Die dureh die bezeiehnete Unterlassung des Sectionsvorstandes herbeigeführte Unmöglichkeit der Feststellung der Todesursache verstärkt die ohnehin vorhandene Vermuthung eines Todes durch Unfall umsomehr, als von den durch den Tod hartbetroffenen Hinterbliebenen bald uaeh dem Tode ihres Vaters eine gleiche Umsicht und unbefangene Erwägung wie von dem Organe der Berufsgenossenschaft nicht gefordert werden darf.

In einem analogen Falle nahm auch das S. B.G. Tod durch Unfall an, trotz mangelhaften Beweismaterials in Folge Unterlassung der Obduction der Leiche (A.S. B.G. XII. S. 298—301).

Am 15. April 1885, Morgens 6 Uhr, zu Beginn seiner Arbeit, nahm der 44 Jahre alte Arbeiter einer Seidenfärberei, der auf dem Wege zur Arbeit sowie auf dem Heimwege Schnaps zu trinken pflegte, Seidenstränge aus dem Schwefelkasten. Bald bemerkte man, dass er die Arbeit verkehrt augriff und die Waare durcheinauder warf. Um 8 Uhr wurde er desswegeu nach Hause geschickt, wo er erst Nachmittags anlaugte. Er konnte nicht mehr sprechen, musste ausgezogen uud zu Bett gebracht werden. Der Arzt kam am folgenden Morgen, fand Patienten ganz apathiseh, diagnosticirte Schwefeldampf-Vergiftuug. Am gleiehen Abend erfolgte der Tod, der von dem behandelnden Arzte und dem Bezirksarzte constatirt wurde. Letzterer hielt, obsehon aueh er eine Sehwefeldampf-Vergiftung diagnosticirte, eine Section nicht für nothwendig, uud so wurde die Leiche ohne eiue solche beerdigt (!).

Das Obergutachten des Physieates kam zu dem Schlusse, es könue naeh den von den behandelnden Aerzten bezeugten Krankheitserscheinungen ohne Vornahme einer Section der Leiche auf Vergiftung dureh Sehwefeldampf als hauptsächliehe Todesursaehe nicht mit absoluter Sicherheit, aber mit grosser Wahrseheinlichkeit gesehlossen werden. Die Vergiftung wäre als eine Folge plötzlicher Einwirkung des schädlichen Gases anzusehen, sei aber höchst wahrseheinlich auf Grundlage eiuer dureh Alcoholmissbrauch gesehaffeneu Prädisposition eingetreteu. Jeder Erkläruugsversuch dieses im Gauzen höchst eigenthümlichen und seltenen Krankheitsfalles könue aber in Ermangeluug aller objectiv sicheren Anhaltspunkte niemals über den Grad einer gewissen Wahrseheinliehkeit erhoben werden.

Besondere Schwierigkeiten können **plötzliche Todesfälle bei der Arbeit** bereiten. Wenn die Todesursache derselben nicht klar vorliegt, so ist die Vornahme der Obduction ebenfalls nothwendig. Aus dem Obductionsbefunde ist der Arzt gewöhnlich im Stande, die Frage zu beantworten, ob ein Zusammenhang des Todes mit einem Betriebsunfalle vorliegt oder ob es sich um einen

plötzlichen Todesfall aus anderen Ursachen handelt. Haben mehrere Ursachen den Tod herbeigeführt, so sind dieselben hier, wie bei allen zu begutachtenden Todesfällen, eingehend zu würdigen unter dem Gesichtspunkte der Möglichkeit eines Betriebsunfalles. Natürlich sind auch die näheren Verumständungen sehr zu berücksichtigen; wenn der Tod bei der gewöhnlichen Arbeit erfolgte, die keine ausserordentliche, aus dem Rahmen des Betriebes heraustretende Anstrengung erforderte, so liegt ein Betriebsunfall nicht vor (vgl. Definition des letzteren).

Hierher gehören zwei Entscheidungen des R.V.A.:

1. Nr. 214 (Schmitz l. c. I. S. 77 a). Der Tod eines Arbeiters, welcher an einem Herzfehler gelitten hatte und beim Tragen einer nicht übermässig schweren Last während des Betriebes plötzlich verstorben war, ist als ein entschädigungspflichtiger Unfall nicht angesehen worden, weil nicht nachgewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht war, dass der eingetretene Tod eine Folge des Betriebes gewesen sei. Der zugezogene Arzt hatte den Zusammenhang des Schlagflusses mit dem Betriebe ausdrücklich verneint.

2. Entscheid vom 1. October 1888 Nr. 613 (Schmitz, l. c. II. S. 55). Ein Arbeiter, der nachgewiesenermassen schon seit längerer Zeit an weit vorgeschrittener Tuberculose gelitten hatte, war von einem Blutsturz befallen worden, als er eben in Gemeinschaft mit zwei ferneren Arbeitern in einem Steinbruch mit dem Wenden einer 3½ bis 4 Centner schweren Steinplatte unter Anwendung von Hebeln beschäftigt war, und kurz darauf verstorben. Der Entschädigungsanspruch der Hinterbliebenen wurde vom R.V.A. abgewiesen, weil in jener Betriebsthätigkeit zwar die zufällige äussere Gelegenheit, nicht aber die Ursache der durch den Blutsturz bedingten Verschlimmerung des Körperzustandes des Verstorbenen zu erblicken war. Wie die sämmtlichen vernommenen Mitarbeiter des Verstorbenen übereinstimmend bekundet haben, war die in Rede stehende Arbeit keineswegs besonders schwer. Hiernach und im Anschluss an das vorliegende bezirksärztliche Gutachten konnte jener Beschäftigung eine schädigende Wirkung auf den körperlichen Zustand des Verstorbenen nicht zugeschrieben werden. Vielmehr musste angenommen werden, dass der die Todesursache bildende Blutsturz ohne jeden erkennbaren äusseren Anlass, lediglich in natürlicher Weiterentwickelung des hochgradigen Lungenleidens eingetreten ist.

Selbstmord wurde in einem Falle vom R.V.A. als entschädigungspflichtig erkannt, da erwiesen war, dass der Arbeiter in geistiger Gestörtheit, und zwar im Zustande der Unzurechnungsfähigkeit den Selbstmord begangen hatte, und dass diese geistige Erkrankung durch einen Betriebsunfall (Sturz mit einem Förderwagen in einen 10 m tiefen Schacht) verursacht worden war (Entsch. vom 24. Sept. 1888 Nr. 606. Schmitz l. c. II. S. 55). Wenn Selbstmord im geistig normalen

Zustande bei der Berufsarbeit begangen wird, so besteht natürlich keine Entschädigungspflicht (Entsch. vom 19. Sept. 1887. Schmitz l. c. I. S. 61).

Bezüglich der Todesfälle durch Elementarereignisse beschränke ich mich auf einige kurze Angaben.

Die Tödtung durch Hitzschlag (Sonnenstich) ist, wenn sie durch die eigenthümlichen Anforderungen der Thätigkeit im Betriebe resultirt, Betriebsunfall (Entsch. d. R.V.A. vom 14. Novbr. 1887 Nr. 445 und vom 2. Januar 1888 Nr. 445. Schmitz l. c. I. S. 68 und 69; ferner Entsch. vom 23. April 1888 Nr. 556. Schmitz l. c. II. S. 54).

Die Tödtung durch Blitzschlag bei der Arbeit ist entschädigungspflichtig, wenn der Standort des Arbeiters durch eine erhöhte Blitzgefahr sich auszeichnet. Hierher gehören folgende Entsch. d. R.V.A.: Nr. 317 vom 21. März 1887, Schmitz l. c. I. S. 67; Nr. 736 vom 13. März 1889, Götze l. c. S. 27; Nr. 793 vom 7. October 1889, ibidem S. 149; kein Betriebsunfall: Nr. 602 vom 2. October 1888, Schmitz l. c. II. S. 54. — Vgl. Handb. der Unfallvers. S. 32 Anm. 38.

Ein Todesfall durch Herzschlag bei einem nicht herzkranken Verletzten wurde als mittelbare Folge eines Betriebsunfalles angenommen, indem die grösste Wahrscheinlichkeit dafür vorlag, dass der Herzschlag durch die hochgradige seelische Aufregung und die Furcht herbeigeführt war, in welcher sich der Verletzte in Erwartung einer zur Beseitigung der Unfallsfolgen vorzunehmenden Operation befand. Es wurde diese Annahme dadurch motivirt, dass jene Gemüthserregungen, die schliesslich zum Tode führten, ihrerseits wieder durch den Unfall und seine Folgen zwar nur mittelbar, aber doch ganz wesentlich bedingt waren (Handb. der U.V. S. 130). Die gleiche Auffassung gilt natürlich für die Todesfälle bei Narcosen und Operationen wegen Unfallverletzungen und ihren Folgen.

II. Das Heilverfahren, die Untersuchung und Begutachtung der durch Betriebsunfall herbeigeführten Körperverletzungen.

1. Die Begriffsbestimmung der Körperverletzung im Sinne der Unfallversicherungsgesetze.

Unter Körperverletzung im Sinne der Unfallversicherungsgesetze versteht man jede durch Betriebsunfall herbeigeführte Störung des ordnungsmässigen Körper- und Geisteszustandes, die eine Schädigung der Erwerbsfähigkeit zur Folge hat.

Der Begriff der Körperverletzung ist in den Unfallversicherungsgesetzen in ähnlicher Weise aufgefasst wie im Strafrecht. v. Woedtke (l. c. S. 20) adoptirt desshalb die Definition von Oppenhoff (12. Aufl. S. 521, Anm. 17): „Körperverletzung ist jede Einwirkung auf den Körper eines Menschen, durch welche derselbe eine Störung des körperlichen Wohlbefindens erleidet," und fügt erläuternd hinzu: „Sie ist nicht auf äussere Verletzung (laesio) des Körpers (Verwundungen und Verstümmelungen) beschränkt, sondern umfasst auch Störungen der inneren Körpertheile, überhaupt aller Functionen der äusseren und inneren Organe. So gehören auch Störungen der geistigen Functionen (eigentliche Geisteskrankheiten, Gedächtnissschwäche etc.) hierher. Die Einwirkung kann auch eine psychische (Gemüthserschütterung, Schreck etc.) sein. Wenn auch die Körperverletzung in der Regel und nach der Natur der Sache als gewaltsam und plötzlich sich darstellen wird, so ist begreiflich doch auch eine allmähliche körperschädigende Wirkung nicht ausgeschlossen, sobald dieselbe durch einen „Unfall", nicht durch den regelmässigen normalen Betrieb hervorgerufen wird, dessen schädliche Folgen erst nach und nach hervortreten".

2. Der Zusammenhang zwischen Unfall und Verletzung.

Die Wundinfectionen. Andere Complicationen der Verletzungen. Latente chronische Krankheiten in ihren Beziehungen zu Verletzungen. Sogenannte traumatische Erkrankungen.

Der Zusammenhang zwischen Unfall und Verletzung ist in der Mehrzahl der Fälle ein directer und daher ohne Weiteres klar.

Es kommt jedoch vor, dass der Beginn der Verletzung so wenig Beschwerden macht, dass die Arbeit desswegen nicht sofort ausgesetzt wird, bis in einigen Tagen, selbst Wochen, schwerere Erscheinungen folgen, die zum Aufgeben der Arbeit zwingen. Beispiele hiefür sind: die Verstopfung und Entzündung der Unterschenkel - Krampfadern, die Nervenentzündung nach Nervenquetschung etc.

Für den durch die Unfallversicherungsgesetze normirten Schadenersatz kommen aber nicht nur die Körperverletzungen als solche, sondern auch deren sämmtliche Complicationen in Betracht.

1. Bei Verwundungen aller Art spielen die accidentellen Wundkrankheiten eine besondere Rolle. Sie kommen, wie der Name deutlich sagt, nur bei Wunden vor und entstehen, indem die sie verursachenden Stoffe, die „Krankheitskeime“, entweder im Momente der Verwundung oder in späterer Zeit in die Wunden gelangen; die Entzündung und Eiterung der Wunden, die Lymphgefäss- und Lymphdrüsenentzündung (Lymphangitis und Lymphadenitis), die locale und progrediente Zellgewebsentzündung (Phlegmone), die Wundrose (Erysipelas) und die unter dem Namen der Blutvergiftung dem Volke bekannte Septicämie und Pyämie gehören hierher.

Bei der modernen Wundbehandlung sind diese Wundkrankheiten für die frisch anzulegenden Wunden nicht mehr zu fürchten und auch für schon inficirte Wunden, wo jene Krankheitskeime bereits in den Wunden sich finden, besitzen wir ganz sicher wirkende Mittel, diese Keime unschädlich zu machen. Hieraus darf aber niemals die Folgerung gezogen werden, dass falls zu Wunden irgend welcher Art sich accidentelle Wundkrankheiten hinzugesellen, dafür der behandelnde Arzt verantwortlich zu machen sei. Es giebt zunächst zahlreiche Wunden, deren vollständige Desinfection unmöglich ist, dann gelangen gelegentlich so rasch wirksame Stoffe in die Wunden, dass unsere Desinfection zu spät kommt. Gar oft ist auch eine unzweckmässige Reizung der Wunden für den abnormen Wundverlauf verantwortlich zu machen. Ich denke dabei einmal an das unzweckmässige Quetschen und Drücken der Wunden und ihrer Umgebung von Seiten des Verletzten, dann vor Allem an das Verätzen der Wunden durch zu starke und unzweckmässige Carbollösungen, wie dies zumal von Laien (Samaritern etc.) nicht selten geschieht.

Wenn die Wunde, von welcher die Erkrankung aus-

gegangen, thatsächlich bei der Arbeit acquirirt wurde, oder die Wunderkrankung sich während der Arbeit bemerkbar machte, so kann der Causalzusammenhang zwischen Unfall und Erkrankung nicht in Zweifel gezogen werden. Es thut nichts zur Sache, ob die Verwundung schon mehrere Tage vorher stattfand, indem der Verletzte einfach angeben wird, dass die Wunde ihn Anfangs in keiner Weise bei der Arbeit hinderte und anderseits feststeht, dass ohne die Wunde die Erkrankung nicht entstanden wäre.

Es ist für den Arzt ohne Weiteres klar, dass der Nachweis des Causalzusammenhanges bei den Wundinfectionen nicht immer mit jener Bestimmtheit geleistet werden kann, wie dies vielleicht vom Richter gewünscht wird. Indess zeigt auch eine Entscheidung des R.V.A., dass letzteres auf diesen stricten Nachweis in einschlägigen Fällen verzichtet unter besonderer Berücksichtigung der grossen Schwierigkeiten eines solchen Nachweises.

Entscheid Nr. 246 (Schmitz I. 120). In einer Recurssache war nach den ermittelten Umständen höchst wahrscheinlich, dass ein Maurer sich bei der Betriebsarbeit eine Verletzung des Fingers zugezogen habe. Zu dieser Verletzung ist in unaufgeklärter Weise eine Blutvergiftung hinzugetreten, welche nach dem ärztlichen Gutachten den Tod des Verletzten zur Folge gehabt hat. Demnach ist der Tod als eine mittelbare Folge der Verletzung und die letztere selbst als ein Betriebsunfall, welcher den Tod des Verletzten zur Folge gehabt hat, anzusehen.

Arnstein (Zur Unfallbegutachtung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Dritte Folge. II. Bd. Jahrg. 1891. S. 318) theilt einen Fall mit, wo ein Unfallverletzter 7 Monate nach völliger Heilung einer oberflächlichen Quetschwunde des rechten Handrückens an brandiger Rose des rechten Armes erkrankte und Entschädigungsansprüche geltend machte. Zwei Aerzte behaupteten einen Zusammenhang der Rose mit der früheren Verletzung, der Kassenarzt verneinte denselben, das Obergutachten ebenfalls, da von einer unverletzten Narbe eine Rose nicht ausgehen könne. Die Berufung des Klägers wurde abgewiesen.

Der Wundstarrkrampf, Tetanus, wird gewöhnlich durch in die Wunde eindringende Fremdkörper, denen die Erreger der Krankheit anhaften, erzeugt. Er tritt in der ersten, zweiten, dritten Woche, sogar in noch späterer Zeit nach der Verwundung auf. Letztere selbst kann so geringfügig sein, dass sie vom Verletzten

gar nicht beobachtet wird und erst der Arzt entdeckt sie, wenn er zu dem beginnenden Starrkrampf gerufen wird. Es ist auch möglich, dass die Wunde, welche die Eingangspforte für das Starrkrampfgift bildet, entweder von selbst oder unter ärztlicher Behandlung völlig vernarbt und trotzdem die Erkrankung ausbricht.

Ueber den Einfluss einer correcten Wundbehandlung lässt sich soviel sagen, dass der Starrkrampf heutzutage bei den Operationswunden kaum mehr zu fürchten ist, und auch bei frisch dem Arzte zugeführten, von ihm genau untersuchten und behandelten Wunden kommt er höchst selten vor.

Die einzige einschlägige Entscheidung findet sich in der A.S. B.G. (Bd. VII. S. 342 u. ff.). Ich führe sie ausführlich hier an, weil sie für analoge Fälle wegleitend sein kann.

Ein Fabrikarbeiter verletzte sich am 15. April 1879 an seinem Daumen mittelst einer Bandsäge. Er geht nicht zum Arzte, trotzdem Mitarbeiter ihm dazu rathen, sondern macht von sich aus einen Verband mit Tischlerleim. Am 24. April wird der Arzt consultirt, welcher den Verband ändert und den Verletzten zum regelmässigen Verbandwechsel bestellt. Er sieht ihn aber erst den 30. April wieder mit deutlichen Erscheinungen des Wundstarrkrampfes; er räth zu sofortigem Eintritt in den Spital. Der Verletzte geht dagegen zu seiner Familie aufs Land und stirbt daselbst den 5. Mai 1879. Der Fabrikherr verweigert die Haftpflicht wegen Vernachlässigung der Verletzung von Seite des Verletzten.

Die Oberexpertise (Prof. Rose) kommt zu dem Schlusse, dass kein Grund vorliege anzunehmen, dass der vom Verletzten angelegte Leimpflasterverband üble Folgen gehabt habe und dass, da nicht festgestellt sei, warum der Wundstarrkrampf zur Wunde hinzugetreten sei, was sich übrigens in vielen Fällen nicht feststellen lasse, auch nicht mit Sicherheit behauptet werden könne, dass der Ausbruch des Wundstarrkrampfes hätte vermieden werden können, wenn sich der Verletzte sofort an einen Arzt gewendet hätte. Der Wundstarrkrampf könne bei jeder Verbandart vorkommen, da er schon in der Verwundungsart begründet sein könne. Eigenes Verschulden des Verletzten an seinem Tode sei nach den dem Experten vorgelegenen Daten nicht ersichtlich.

Das Bundesgericht setzte eine Entschädigung von 8000 Franken fest mit folgender Motivirung: Unbestritten ist der Tod durch die Verwundung hervorgerufen worden. Wenn auch der Arbeiter in der Behandlung nachlässig war, so wird dadurch der Causalnexus nicht unterbrochen; denn es ist nicht erwiesen, dass der Starrkrampf wegen der Vernachlässigung eintrat.

Die entgegenstehenden Ausführungen der ersten Instanz wurden vom Bundesgericht als auf einer rechtsirrthümlichen Auffassung der massgebenden Grundsätze vom Causalzusammenhange beruhend erklärt.

Denn, wie in Doctrin und Praxis unbestritten feststeht, ist die Entschädigungspflicht desjenigen, welcher für den durch ein bestimmtes beschädigendes Ereigniss einem Andern erwachsenen Schaden aus irgend welchem

Grunde einzustehen verbunden ist, einzig und allein davon abhängig, ob zwischen dem betreffenden beschädigenden Ereignisse und dem eingetretenen Schaden ein Causalzusammenhang wirklich besteht, ersteres in Wirklichkeit als die Ursache des letzteren erscheint, während darauf, ob der Schaden die nothwendige, unter allen Umständen unvermeidliche Folge des betreffenden Ereignisses ist, oder ob derselbe beim Dazwischentreten anderer, in Wirklichkeit nicht eingetretener entgegenwirkender Ursachen möglicherweise hätte vermieden werden können, überall nichts ankommt.

Zum Nachweise des Causalzusammenhangs ist also keineswegs erforderlich, dass dargethan werde, es habe ein eingetretener Schaden durch ein bestimmtes Ereigniss nothwendigerweise und unter allen Umständen herbeigeführt werden müssen, sondern es genügt, wenn dargethan ist, dass er dadurch in Wirklichkeit verursacht worden ist, mag auch in abstracto immerhin möglich sein, dass der Schaden auch hätte ausbleiben können . . . Die blosse, nach dem Gutachten des Sachverständigen allerdings nicht ausgeschlossene Möglichkeit, dass das Eintreten des Wundstarrkrampfes bei sofortiger ärztlicher Behandlung der Verletzung vielleicht hätte vermieden werden können, genügt keineswegs, um den Causalzusammenhang zwischen der Verletzung und dem Tode des Verletzten als aufgehoben erscheinen zu lassen, denn durch diese blosse Möglichkeit wird ja die Thatsache, dass in Wirklichkeit der Tod des Verletzten in Folge der Verletzung eingetreten ist, keineswegs beseitigt, und es berechtigt dieselbe offenbar in keiner Weise zu der Behauptung, dass der Tod nicht durch die Verletzung, sondern durch eine hinzutretende selbständige Ursache, neben welcher die Verletzung lediglich als Veranlassung und nicht als Ursache des Todes erscheine, herbeigeführt worden sei. Vielmehr könnte letzteres jedenfalls nur dann angenommen werden, wenn positiv dargethan wäre, dass der tödtliche Ausgang der Verletzung nicht durch diese selbst, sondern durch eine hinzutretende selbständige Ursache, wie verkehrte Behandlung und Vernachlässigung der Wunde durch den Verletzten u. dergl., herbeigeführt worden sei, wo dann allerdings der Causalzusammenhang zwischen Verletzung und Tod als aufgehoben erschiene . . . Erscheint sonach der Causalzusammenhang zwischen Verletzung und Tod als hergestellt, so kann darauf, ob allfällig der Verletzte eine schuldhafte Nachlässigkeit in Behandlung der Verletzung begangen habe, ein entscheidendes Gewicht nicht gelegt werden, da ja ein causaler Zusammenhang zwischen einer solchen allfälligen Nachlässigkeit und dem tödtlichen Ausgange der Verletzung in keiner Weise ersichtlich wäre.

Die besprochenen accidentellen Wundkrankheiten haben für den Verlauf der Verletzungen grosse Bedeutung. Im Allgemeinen kann man sagen, dass sie im günstigsten Falle die Heilung der Wunden verzögern. Gar oft bedingen sie zugleich eine bedeutende Schwächung der Constitution des Verwundeten durch die Wundfieber sowohl wie durch das längere Krankenlager. Lebens-

gefährlich sind die eigentliche Blutvergiftung (Septicämie, Pyämie), der Wundstarrkrampf und das Delirium tremens, und zwar ist die Gefahr bei den drei ersten am grössten.

Von anderweitigen Complicationen der Verletzungen sind noch von Bedeutung:

1. Bei „Säufern" (Gewohnheitstrinkern) tritt zu Verletzungen als Complication zuweilen das Delirium tremens, der Säuferwahnsinn, hinzu. Der Entschädigungsanspruch besteht für solche Fälle zweifelsohne ebenfalls, nur wird bei Ermessung des dem Verletzten zuzusprechenden Schadenbetrages darauf Rücksicht zu nehmen sein, ob er vor dem Unfalle durch seine Trunksucht schon bedeutend an Arbeitsenergie eingebüsst hatte oder nicht. Letzteres haben natürlich die Richter zu entscheiden, der Arzt muss aber bei Fixirung des Causalzusammenhanges zwischen der Verletzung und ihren Folgen die Trunksucht (Alcoholismus) des Arbeiters als belastendes Moment hervorheben.

2. Die sogen. hypostatische Pneumonie, jene Form der Lungenentzündung, welche bei schwächlichen und besonders älteren Leuten, zumal wenn sie vorher schon an chronischem Bronchialkatarrh gelitten, bei längerem Krankenlager zu fürchten ist und gar oft tödtlich verläuft.

3. Die Fettembolie nach Knochenbrüchen, die in ihren schwersten Formen unter Athembeschwerden und Collaps in Folge Fettembolie der Lungen und des Gehirns zu Tode führen kann. Im Ganzen sind 12 Todesfälle darnach sicher constatirt[1]).

Es gibt noch eine Anzahl chronischer Krankheiten, die bei arbeitstüchtigen Individuen bestehen und auf den Verlauf von Verletzungen einwirken können oder durch letztere beständige Verschlimmerungen erfahren, oder von anderweitigen Complicationen gefolgt sind.

Die allgemeinen Ernährungsstörungen, die Blutarmuth (Anämie) und Bleichsucht (Chlorose) und zahlreiche latent bestehende innere Erkrankungen, namentlich die chronischen Nierenleiden bedingen häufig einen schweren und protrahirten Verlauf der Verletzungen. In Folge eines schlechten allgemeinen Ernährungszustandes beobachtet man nach Quetschungen und Quetschwunden ausgedehntes Ab-

[1]) Bruns: D.C. XXVII, 488 und K. Mech: Tödtliche Fettembolie nach Fracturen. Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 8. S. 421.

sterben der verletzten Partien. Die gleichen Individuen sind weiterhin sehr empfindlich bei Einwirkung der Kälte. Erfrierungsbrand kommt bei ihnen vor bei nicht auffällig niederen Temperaturen. Nach einfachen Quetschungen tritt gelegentlich Entzündung und Vereiterung des unter der Haut und in den Muskeln gelegenen Blutergusses ein bei Individuen, welche schon vor der Verletzung oder unmittelbar darauf an infectiösen katarrhalischen Magen- und Darmaffectionen erkranken. Grosse Neigung zu brandigem Absterben der verletzten Theile besteht ausserdem noch bei der Zuckerharnruhr (Diabetes mellitus). Es betrifft dies aber nicht etwa nur Individuen, die wegen der Krankheit schon längere Zeit arbeitsunfähig sind, sondern es kann vorkommen, dass z. B. der Ausbruch des Brandes nach einer Quetschung oder Verletzung die erste Veranlassung giebt, auf die Krankheit zu untersuchen.

Verschlimmerung und Complicationen in Folge von Verletzungen werden beobachtet bei den Krampfadern, chronischen Eczemen, Geschwüren und Narben solcher Geschwüre an den Unterschenkeln. Die chronische Otorrhöe (Ohrfluss) erfährt nach Fall und Stoss auf den Kopf, aber auch nach anderen Verletzungen und besonders nach heftigen Erkältungen und Durchnässungen höchst gefährliche Verschlimmerungen (Empyema antri mastoidei, eitrige Meningitis, Hirnabscess, Sinusthrombose). Verschlimmerung durch Verletzungen und Erkältungen erfährt auch das Lungenemphysem. Das R.V.A. hatte einen solchen Fall zu entscheiden (Entsch. vom 4. Februar 1887 Nr. 323, Schmitz l. c. I S. 77) und stellte dabei Folgendes fest:

Zu einem begründeten Anspruch auf Unfallentschädigung „ist es nicht erforderlich, dass die bei dem Unfalle erlittene Verletzung die alleinige Ursache der eingetretenen Erwerbsunfähigkeit bildet, sondern es genügt, wenn sie nur eine von mehreren dazu mitwirkenden Ursachen ist und als solche in das Gewicht fällt. Der Anspruch bleibt auch dann bestehen, wenn durch ein schon bestehendes Leiden die Folgen der Verletzung in erhöhtem Masse schädigend wirken oder den Eintritt der Erwerbsunfähigkeit bezw. des Todes beschleunigt haben. (Vgl. Handbuch der U.V. S. 129). Ohne den Unfall wäre der Verletzte voraussichtlich noch längere Zeit, wenn auch theilweise, erwerbsfähig geblieben."

Bei einer nach einem Unfalle zur ärztlichen Kenntniss gekommenen inneren Erkrankung kann öfters mit Sicherheit nicht festgestellt werden, ob dieselbe im Zusammenhange mit dem Unfalle steht. Der Arzt hat aber den letzteren wohl ins Auge zu fassen und auf die etwaige Möglichkeit desselben hinzuweisen. Den richterlichen Behörden bleibt dann der Entscheid, ob sie einen solchen Zusammenhang annehmen oder nicht.

Ein Urtheil des S. B.G. gehört hierher (XVI. 831 vom 31. October 1890):

Bei einem 16jährigen Mechanikerlehrling bestanden nach Heilung eines Arm- und Beinbruches allgemeine Schwäche und Störungen von Seite des Herzens, welche sich dadurch erklärten, dass der Verletzte an einer chronischen Nierenentzündung litt. Der ärztliche Experte (Prof. Socin) liess es unentschieden, ob diese Krankheit als eine directe Folge der erlittenen Verletzung anzusehen sei, hielt es aber für wahrscheinlich, dass sie sich im Anschlusse an eine Nierenerschütterung, die der Verletzte beim Unfalle (Fall von einem Gerüstc) unzweifelhaft erlitten, entwickelt habe.

Das B.G. nimmt an, „dass durch das Expertengutachten der Beweis des Causalzusammenhanges, so wie er bei inneren, der directen Beobachtung sich entziehenden Verletzungen in der Regel möglich ist, erbracht sei“.

Zum Schlusse sind noch einige Erkrankungen zu erwähnen, welche traumatischen Ursprung haben, wie man sich ausdrückt, also auf eine Verletzung folgen, deren directe Ursache oder Veranlassung letztere mithin bildet.

1. Die acute Osteomyelitis (Knochenmarkentzündung) setzt zuweilen nach Quetschungen u. dergl. ein, nimmt öfters einen sehr schlimmen Verlauf und zeichnet sich im Uebrigen noch durch besondere Neigung zu Rückfällen aus.

2. Von besonderer Bedeutung sind die traumatischen Tuberculosen.

a) In neuerer Zeit ist die traumatische Meningitis tuberculosa (tuberculöse Hirnhautentzündung) beschrieben worden.

b) Viel bekannter sind die Knochen- und Gelenktuberculosen nach Verletzungen. Nach Distorsionen (Verstauchungen), Contusionen (Quetschungen) und Luxationen (Verrenkungen) der Gelenke kann sich eine Knochen- und Gelenktuberculose entwickeln. Die Fälle sind nicht häufig, aber wohl constatirt. Es handelt sich stets um schon vorher tuberculös inficirte Individuen, bei denen an der Stelle der Verletzung eine tuberculöse Er-

krankung einsetzt. Durch eine Verletzung kann aber auch eine bereits abgelaufene Knochen- und Gelenktuberculose wiederum angefacht, oder eine sozusagen latent bestehende verschlimmert werden [1]). Mit völliger oder theilweiser Steifheit ausgeheilte Gelenktuberculosen recidiviren z. B., wenn das Gelenk durch eine Verletzung gewaltsam gebeugt oder gestreckt wird und zwar bei vorher völlig arbeitsfähigen Individuen. Bei älteren Leuten sieht man sogar sehr fortgeschrittene mit grossen periarticulären Eiterungen complicirte Gelenktuberculosen am Ellenbogen sowohl wie am Knie, welche die Arbeitsfähigkeit die längste Zeit nicht beeinträchtigen, bis dann eine kleine Verletzung einsetzt.

c) Von äusseren Tuberculosen ist die Verschlimmerung durch eine Verletzung vor Allem noch möglich bei der Hodentuberculose. Ich habe einen solchen Fall behandelt, wo dem Ausgleiten und Fallen auf einem Dachboden rasche Schwellung und Vereiterung des linken, chronisch verdickten (käsigen) Nebenhodens folgte, wesswegen die Castration nothwendig wurde. Die Haftpflicht wurde von dem Arbeitgeber ohne Weiteres anerkannt.

Becker macht bei Besprechung der Gelenkverletzungen an mehrfachen Stellen seines Werkes auf die Gefahr einer späteren tuberculösen Gelenkerkrankung im Sinne der Caries und Necrose der Gelenkenden etc. aufmerksam. Da derartige allgemein gehaltene Angaben zu leicht falschen Deutungen unterliegen, will ich schon hier die bis jetzt vorliegenden Erfahrungen aus der Unfallpraxis anführen.

---

[1]) Vgl. eine der letzten Arbeiten über diesen Gegenstand von C. L. Alfer (Bruns, Beiträge Bd. VIII. S. 287): „Gelegentlich dürfte indessen in Fällen, in denen die Patienten den Beginn ihrer Gelenkentzündung von einer Distorsion, oder ihrer Knochencaries von einem Trauma herdatiren, die Sache auf die Weise zu erklären sein, dass das Leiden der betreffenden Organe schon vorher bestanden hat, die Verletzung aber eine Verschlimmerung des tuberculösen Processes zur Folge hatte, und so erst den Kranken auf dasselbe aufmerksam werden liess.“ Derselbe Autor sagt in Bezug auf die Häufigkeit: „Die Fälle, in denen man die Caries direct auf einen traumatischen Einfluss zurückführen kann, sind verhältnissmässig selten.“ Schon Roser hatte sich dahin geäussert: „Die Behauptung einiger amerikanischen Chirurgen, wonach die meisten tuberculösen Gelenkaffectionen durch Trauma veranlasst sein sollen, kann nicht als richtig zugegeben werden. In der Marburger Klinik sind 100 Kinder mit Bruch am Radiusende oder Condylus humeri behandelt worden, es ist aber nicht ein einziger Fall notirt, wo eine tuberculöse Ostitis oder Synovitis entstanden wäre.“

Die deutsche Unfallstatistik pro 1887 enthält unter 15 970 entschädigungspflichtigen Unfällen im Ganzen bloss 7 hierher gehörige Fälle (0,04 Procent): 1 Fall bei den Verletzungen der unteren Gliedmassen, 1 Fall von Knochenfrass bei den Quetschungen der Gliedmassen, 1 Fall von Tuberculose bei den Quetschungen der Brust, 2 Fälle bei den inneren Verletzungen der Brustorgane und 2 Fälle als Folgen von Verletzungen der Geschlechtsorgane. Für die Gesammtzahl der Extremitätenverletzungen stellt sich also die Frequenz auf 0,02 Procent (unter 9228 Verletzungen 2 Fälle).

In den mir vorliegenden Entscheidungen aus Oesterreich und der Schweiz treffe ich im Ganzen ebenfalls nur 2 Fälle, die ich hier nur kurz anführe: 1 Fall von Beinhautentzündung des linken Zeigefingers und Mittelhandknochens, verbunden mit Caries nach Quetschung des linken Zeigefingers durch einen Eichenpfosten (Erkenntniss des Schiedsgerichts der A.U.V.A. für Steiermark und Kärnthen in Graz vom 28. Mai 1892. A.N. M.I. IV. 590) und 1 Fall von Caries des Schambeines nach Fall auf das Gesäss (Patient 56 Jahre alt, Verletzung 18. Januar 1887, Tod 19. Juni 1888. A.S. B.G. XV. 594).

3. Für einzelne Geschwülste ist die Entstehung im Anschlusse an eine Verletzung ebenfalls erwiesen, namentlich für die Sarcome. Coley (Annals of surgery 1891 Nr. 3) findet unter 90 Fällen von Sarcomen 18 (20 Procent) mit traumatischer Ursache.

Socin erwähnt einen Fall von Oberschenkelsarcom nach Quetschung, beim welchem Haftpflicht bestand. In den Erkenntnissen des Schiedsgerichtes des A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien findet sich ein einschlägiger Fall, der bezüglich des Beweisverfahrens von Wichtigkeit ist. (A.N. M.I. IV S. 542.)

Ein Kutscher sprang vom Wagen und spürte hierbei einen weiter nicht beachteten Schmerz im linken Fusse. Wegen eines Sarcoms der linken Fusssohle musste ihm später der linke Fuss amputirt werden. Das Schiedsgericht hatte zu entscheiden, ob die Amputation des linken Fusses eine Folge der durch den Sprung vom Wagen verursachten Beschädigung dieses Fusses sei. In dieser Richtung hat das Beweisverfahren folgende Resultate ergeben: Der vom Verletzten gewählte Sachverständige erklärt, dass für die Entstehung eines Sarcoms der Keim im Körper bereits vorhanden sein müsse, und dass dieser Keim dann erst zur Bildung eines Sarcoms führt, wenn eine äussere Veranlassung hinzutritt. Eine solche, diese bösartige Neubildung provocirende Einwirkung liegt nach dem Gutachten dieses Sachverständigen am häufigsten in einem Trauma; im vorliegenden Falle sei der causale Zusammenhang zwischen der durch den Sprung hervorgerufenen Beschädigung des Fusses und der Entstehung des Sarcoms um so zweifelloser, als das plötzliche Auftreten dieser bösartigen Geschwulst nur auf eine äussere Einwirkung zurückzuführen sei. Der von der A.U.V.A. nominirte Sachverständige hat zwar angegeben, dass der ursächliche Zusammenhang in diesem Falle nicht zu eruiren ist, und dass sowohl Carcinom als Sarcom auf Infection und nicht auf Trauma beruhen; er hat aber auch erklärt, dass bei körperlicher Disposition auch ein Trauma als Gelegenheitsursache die Entstehung eines solchen Neugebildes veranlassen könne.

Wird noch die Aussage der Zeugen, welche den Verletzten vor dessen Ueberführung in das Spital untersucht, und das auf der Fusssohle befindliche Geschwür auf eine durch heftiges Auftreten oder Aufspringen hervorgerufene Entzündung zurückgeführt haben, in Betracht gezogen, so muss als festgestellt angesehen werden, dass der vom Kläger behauptete und vom Geklagten zugegebene Sprung die äussere Veranlassung zu dem Sarcom gegeben hat. Auf das Parere des Spitals kann sich die Geklagte (A.U.V.A.) nicht berufen, weil dieses lediglich besagt, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen einer Verletzung des Fusses und der Entstehung der Geschwulst nicht nachzuweisen war, was nicht ausschliesst, dass ein solcher Zusammenhang trotzdem besteht, dies um so mehr, als dasselbe Parere anerkennt, dass solche Neubildungen in Folge von Traumen entstehen können. Da somit eine Ereignung im Betriebe vorliegt, welche mit Rücksicht auf die vorstehenden Ergebnisse des Beweisverfahrens die Geschwulst am linken Fusse, die eine Amputation desselben nothwendig machte, veranlasst hat, so muss ein Betriebsunfall als vorhanden anerkannt werden, für dessen Folgen die Geklagte haftet. An der Verpflichtung zur Leistung einer Entschädigung kann der Umstand nichts ändern, dass für die Entstehung des Sarcoms bei dem Verletzten eine subjective Veranlagung bereits bestanden hat, weil feststeht, dass ein Betriebsunfall den Ausbruch veranlasste und weil die Vers.-Anstalten für alle Folgen der Betriebsunfälle, mögen dieselben auch in einer individuellen Eigenschaft des Klägers ihren Grund haben — den Fall der vorsätzlichen Herbeiführung des Unfalles durch den Verunglückten ausgenommen — haften [1]).

4. Die Unfallversicherung erstreckt sich auch auf die nach heftigen Erkältungen und Durchnässungen auftretenden Folgekrankheiten, wenn jene durch einen Unfall verursacht wurden.

5. Nach einem heftigen Schrecken oder nach grosser Angst, aber auch nach Reizung peripherischer Nerven in Folge von Verwundung und Quetschung kann die Schüttellähmung (Paralysis agitans) entstehen.

In den Erkenntnissen des Schiedsgerichtes der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien findet sich ein Fall (Z. 128 vom 29. April 1892, A.N. M.I. IV 563), wo ein Bauarbeiter wegen Verschlimmerung einer schon vor dem Unfalle bestandenen Schüttellähmung Entschädigung verlangte, jedoch abgewiesen wurde, da „wenn eine Verschlimmerung nach dem Unfalle eingetreten, dieselbe wenigstens theilweise in dem natürlichen Verlaufe der Krankheit begründet sein müsse".

---

[1]) Das Schiedsgericht der A.U.V.A. für Steiermark und Kärnthen hat laut Erkenntniss vom 25. Juni 1892, Z. 109 den Entschädigungsanspruch abgewiesen in einem Falle von allgemeiner Carcinose nach Brustquetschung, da die Krebsgeschwulst in der Lendengegend und am Kopfe sich zeigte, also nicht an der Stelle der Verletzung (A.N. M.I. IV. S. 630).

In einem Falle von Schüttellähmung nach Verstauchung der Hüftmusculatur nach Stoss bei einem 40jährigen Weichenwärter nahm das Schweizerische B.G. dauernde völlige Erwerbsunfähigkeit an und bestimmte Frcs. 10 000 Entschädigung (A.S. B.G. XVI S. 120).

6. Als Nachkrankheit nach Verletzungen ist die Epilepsie noch zu erwähnen. Sie entwickelt sich immer erst längere Zeit, selbst erst mehrere Jahre nach der Verletzung und ohne dass letztere besondere Anhaltspunkte dafür bieten könnte. Das deutsche U.V.G. bietet in § 59, 2 dem Verletzten die Möglichkeit der Geltendmachung seiner Entschädigungsansprüche zu jeder Zeit, während das österreichische (§ 34: nach 1 Jahr nach dem Eintritte des Unfalles wird eine Entschädigung nicht mehr gewährt) und die schweizerischen Gesetze (Eisenbahn-Haftpflichtgesetz 2 Jahre Art. 10, Fabrik-Haftgesetz 1 Jahr Art. 13) diese Möglichkeit nur für 1 event. 2 Jahre bieten.

Als Nachkrankheit nach Verletzungen kommt die Epilepsie höchst selten zur Beobachtung. Die deutsche Unfallstatistik erwähnt einen einzigen Fall bei den Wunden der Gliedmassen. In dem deutschen Sanitätsberichte über den deutsch-französischen Krieg werden auf 77 461 nicht tödtliche Verwundungen 17 Fälle von peripher erzeugter sogen. Reflexepilepsie aufgeführt, was einer Frequenz von 0,076 Procent entspricht.

Zur Begründung einer Entschädigung ist zunächst der Nachweis zu erbringen, dass der Verletzte vor seiner Verletzung niemals an Epilepsie gelitten und sodann wird wegen der Möglichkeit der Simulation das thatsächliche Bestehen der Epilepsie durch Beobachtung eines Anfalles von Seite eines Arztes bezeugt werden müssen.

In dem mir vorliegenden Materiale habe ich einen einzigen einschlägigen Fall getroffen: Erkenntniss des Schiedsgerichtes der A.U.V.A. für Mähren und Schlesien in Brünn vom 2. April 1892 Z. 37 (A.N. M.I. IV. 523).

Ein Arbeiter in einer Metallwaaren- und Maschinenfabrik verunglückte am 30. April 1890, als er auf dem Krahngerüste beim Hinaufziehen eines 2500 kg schweren Verdampfungsapparates beschäftigt war und durch die Kurbel einen Schlag am Rücken in der Nierengegend erhielt. Am 7. Juni 1890 war er völlig geheilt, erhob jedoch am 22. Februar 1891 Anspruch auf Entschädigung, weil in Folge des Unfalles Epilepsie bei ihm aufgetreten sei. Das Nichtvorhandensein von Epilepsie vor dem Unfalle wird erwiesen dadurch, dass er weder während seines Militärdienstes noch später als Arbeiter jemals eine epileptische Erkrankung zeigte.

Behufs Constatirung der Epilepsie stand der Verletzte $1^1/_2$ Monate in der mährischen Krankenanstalt in Beobachtung, und hier beobachtete eine Wärterin einen Anfall, der nach Ansicht zweier Gerichtsärzte alle Merkmale der Epilepsie an sich trug. Die Gerichtsärzte „schliessen die Möglichkeit nicht aus, dass diese allerdings spät nach dem Unfalle eingetretene Epilepsie eine Folge des beim Betriebsunfalle eingetretenen Schreckens, sohin eine Folge des Unfalles sein kann, da bei der in Folge eines Schreckens entstehenden Epilepsie oft lange Zeit verstreicht, bis sie hervortritt". Das Schiedsgericht nimmt D.P.E.U. 25 % an, weil die Krankheit den Pat. „von einer grossen Reihe von Arbeiten ganz ausschliesst, das Verbleiben in einem und demselben Betriebe erschwert und dadurch periodische Arbeitslosigkeit zur Folge haben kann".

In zwei Fällen erkrankten unfallverletzte Arbeiter an **Unterleibstyphus**.

1. Ein wegen einer durch Betriebsunfall erlittenen äusseren Verletzung in einem Krankenhause untergebrachter Arbeiter erkrankte und starb daselbst kurz vor seiner nach erfolgter Heilung bevorstehenden Entlassung an Darmtyphus, und zwar vermuthlich in Folge einer Ansteckung, welche er sich in jenem Krankenhause zugezogen hatte. Das R.V.A. hat in Uebereinstimmung mit dem Schiedsgerichte den von den Hinterbliebenen erhobenen Entschädigungsanspruch zurückgewiesen, da, wenn auch vielleicht der Aufenthalt des Verstorbenen als äusserer Anlass seiner Ansteckung gelten kann, es doch an einem inneren, ursächlichen Zusammenhange der letzteren mit dem Betriebsunfalle mangelt (Entsch. vom 21. Januar 1889 Nr. 664. Schmitz l. c. II. S. 177).

2. Urtheil der S. B.G. A.S. III. 398—409.

Ein Postangestellter stösst in Folge einer unvorhergesehenen Bewegung des Eisenbahnzuges, den er eben betreten will, an eine Säule. Er wurde momentan sehr blass, verlor aber das Bewusstsein nicht und nahm den Dienst sofort wieder auf. Der Unfall geschah den 16. October 1881; bis 30. October that er Dienst, hatte während dieser Zeit Nasenbluten, Kopf- und Ohrschmerzen. Am 30. October legt er sich zu Bette und es wird vom Arzte Typhus constatirt, welcher zu gleicher Zeit epidemisch in jener Stadt herrschte. Am 26. November Tod.

Drei ärztliche Gutachten liegen vor: 1. Die obducirenden Aerzte nehmen an, dass die Verletzung den Tod leichter und rascher herbeigeführt habe. 2. Zwei von der Postdirection zugezogene Aerzte halten die Verletzung für die einzige Todesursache. 3. Die Oberexpertise lässt es unentschieden, ob ein nothwendiger Zusammenhang zwischen Unfall und Tod bestehe. Das B.G. nimmt den Unfall „comme une cause pour le moins concomitante du décès" an.

3. Das Heilverfahren. Der Abschluss des Heilverfahrens. Die Heilung der Verletzungen.

Die Unfallversicherungsgesetze gewähren dem verletzten Arbeiter eine ununterbrochene Fürsorge vom Augenblicke des Unfalles

an und Schutz vor Noth und Elend. Mehr als auffällig aber ist es, wie gegenüber diesem hohen Zwecke der Gesetze sich die letzteren völlig ausschweigen über die ärztliche Behandlung. Es steht zu hoffen, dass die verantwortliche Stellung, welche die Unfallgesetze dem Arzte zutheilen, später auch vom Gesetzgeber anders berücksichtigt wird, als dies bislang der Fall ist.

Bezüglich des Heilverfahrens ist der von den Versicherungsbehörden eingenommene Standpunkt in manchen Beziehungen eigenartig.

1. In Deutschland lastet die Unterstützung wegen nicht tödtlichen Unfällen für die ersten 13 Wochen auf der Krankenversicherung, und während dieser Zeit wird die Behandlung gewöhnlich von den Krankenkassen-Aerzten besorgt. Erst nach der 13. Woche — nach der sogen. Carenzzeit — treten die Berufsgenossenschaften, die Organe der Unfallversicherung, ein, die sich nun gewöhnlich in intensiverer Weise um den Verletzten zu kümmern beginnen, als die Krankenkassen, weil sie die Lasten der Versicherung nach Ablauf der Carenzzeit zu tragen haben. Die grossen Unzulänglichkeiten, welche sich aus der durch das Gesetz geschaffenen Verquickung der Krankenkassen und Berufsgenossenschaften ergeben, sind schon mehrfach Gegenstand der Discussion gewesen. Ich verweise unter Anderem auf die Angaben von C. Thiem (l. c. 8). Einen grossen Fortschritt bezeichnet schon die Krankenkassennovelle vom 10. April 1892, indem sie den Berufsgenossenschaften das Recht einräumt, bei Unfällen das Heilverfahren sofort zu übernehmen.

Die Behandlung der Unfallverletzten durch Kurpfuscher ist unter Umständen gestattet.

Das R.V.A. hat (Entsch. vom 3. Febr. 1890 Nr. 873, Götze l. c. 95) auf den Recurs einer Berufsgenossenschaft ausgesprochen, dass die dem Heilzweck nicht dienliche, eher schädliche Behandlung durch Kurpfuscher einen Einfluss auf die Höhe der Rente nicht hat, wenn der Verletzte ohne vorsätzlich-gesetzwidriges Verhalten, in guter Absicht und seiner Einsicht entsprechend, der in manchen Gegenden verbreiteten, wenn auch nicht zu billigenden Gewohnheit folgend, bei Arm- oder Beinbrüchen, Verrenkungen und ähnlichen Verletzungen die Behandlung durch einen Kurpfuscher derjenigen durch einen approbirten Arzt vorzieht.

Sollte der Verletzte in solchen Fällen wegen mangelhafter Kur und Verpflegung nach beendigtem Heilverfahren erwerbsunfähig

bleiben, so kann die Genossenschaft (Bescheid vom 8. März 1886 Nr. 130, Schmitz l. c. I. 95) in die Lage kommen, eine Rente, vorbehaltlich des Instanzenzuges, mit Rücksicht darauf abzulehnen, dass die Invalidität nicht durch den Betriebsunfall selbst herbeigeführt ist, sondern sich als eine durch das Verhalten des Verletzten verschuldete Folge des mangelhaften, beziehungsweise fehlerhaften Heilverfahrens darstelle, indem z. B. bei einem Bruch des rechten Armes derselbe durch einen Kurpfuscher verkehrt wieder angesetzt und so zusammengewachsen ist.

Während der ärztlichen Behandlung besteht für den Verletzten die Pflicht, dass innerhalb gewisser Grenzen von ihm verlangt werden kann, an seinem Theile zur möglichst erfolgreichen Durchführung des Heilverfahrens mitzuwirken und sich namentlich nicht offenbar ungefährlichen Massnahmen zu widersetzen. Die Verletzten sind also z. B. gehalten, sich die erforderlichen Verbände anlegen zu lassen, die verordnete Medicin einzunehmen, sich einer gebotenen Massage zu unterwerfen, unter Umständen auch Apparate zu tragen, deren Gebrauch die Heilung fördern soll.

Der Widerstand gegen ärztliche Massregeln gereicht dem Verletzten insofern zum Nachtheile, als ihm für denjenigen Theil der Erwerbsunfähigkeit, der bei ordnungsmässigem Verhalten nach gewissenhafter ärztlicher Schätzung und nach sicherer Voraussicht beseitigt worden wäre, nunmehr keine Entschädigung gewährt zu werden braucht. Die in solchen Fällen durch das unverständige und offenbar schuldhafte Verhalten des Verletzten herbeigeführten Nachtheile stehen nicht mehr in ursächlichem Zusammenhang mit dem Betriebsunfalle, sondern haben ihren causalen Ausgangspunkt in der freien Handlungsweise des Verletzten.

Die Vornahme von Chloroformirungen und Operationen ist nur zulässig, wenn der Verletzte seine Einwilligung dazu giebt. Die Verletzten sind also niemals verbunden, Operationen oder Chloroformirungen an sich vornehmen zu lassen, gleichviel ob diese zum eigentlichen Heilverfahren gehören oder nur zur Aufbesserung der Erwerbsfähigkeit dienen sollen. Bezüglich der Chloroformnarcose ist es gleichgültig, ob dieselbe zum Zwecke der Vornahme einer Operation oder behufs Untersuchung nothwendig ist.

Bei wegen Unfallverletzungen oder deren Folgen nothwendigen Operationen oder Narcosen sich ereignende Todesfälle sind mittelbare Folgen des betreffenden Betriebsunfalles (vgl. S. 36).

Der Berufsgenossenschaft steht das Recht zu, in den durch das Gesetz (§ 57 Ziffer 1 und 2) vorgesehenen Fällen freie Kur und Verpflegung im Krankenhause zu gewähren und es kann der Verletzte nach dem letztangeführten Bescheide durch Verweigerung des Eintrittes in das Krankenhaus auch des Entschädigungsanspruches nach § 5 verlustig gehen.

Die Entscheidung vom 13. Febr. 1888 Nr. 501 (Schmitz l. c. I. 95) stellt die Unterbringung des Verletzten in eine Privatheilanstalt zum Zwecke specialistischer Behandlung und die Entsch. vom 13. April 1891 Nr. 969 (Götze l. c. 96) die Behandlung in einer medico-mechanischen Anstalt auf gleiche Linie mit der in § 7 Abs. 1 vorgesehenen Kur und Verpflegung in einem Krankenhause und die Weigerung des Verletzten, sich diesen Behandlungen zu unterziehen, begründet Ablehnung der Rente, falls den Verpflegungsanforderungen in der Familie nicht genügt werden kann. Eine neue Rentenfeststellung hat aber in solchen Fällen stattzufinden, „sobald die Voraussetzungen der Krankenhausbehandlung fortgefallen sind, sei es, dass die Heilung erfolgt oder dass das Heilverfahren als beendigt anzusehen ist, sei es, dass später den Verpflegungsanforderungen in der Familie genügt werden kann".

Wie die Weigerung des Verletzten, sich bis zum beendeten Heilverfahren in einem Krankenhause unterbringen zu lassen, so kann auch seine schuldhafte Vereitelung der Durchführung des Heilverfahrens der Berufsgenossenschaft die Berechtigung geben, die Gewährung einer Rente ganz oder theilweise zu beanstanden.

In der Entsch. vom 23. Jan. 1888 Nr. 500 (Schmitz I. 96) hat das R.V.A. die von dem behandelnden Arzte mit Sicherheit als erreichbar hingestellte Erwerbsfähigkeit von 60 Procent angenommen und dem Verletzten in Folge seines schuldhaften Verhaltens statt der von ihm verlangten Rente für D.V.E.U. bloss eine solche für D.P.E.U. 40 Procent zuerkannt.

Die Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft für die Folgen eines Unfalles fällt ferner dann weg, wenn der Verletzte einer ausdrücklichen ärztlichen Anordnung zu-

wider ohne Grund das Krankenhaus verlässt und wenn dieses Zuwiderhandeln nach glaubhafter sachverständiger Versicherung zur Folge hat, dass der Heilungsprocess, welcher sonst ein vollständiger, jedwede Erwerbsunfähigkeit ausschliessender gewesen wäre, derart unterbrochen wird, dass eine theilweise Erwerbsunfähigkeit zurückbleibt. Die letztere ist in diesem Falle nicht sowohl die Folge des Betriebsunfalles, als vielmehr der freien Handlungsweise des Verletzten (Entsch. vom 24. Sept. 1888 Nr. 610. Schmitz l. c. II. 67).

Die Berufsgenossenschaft darf aber nach der Entsch. vom 4. Febr. 1889 Nr. 654 (Schmitz l. c. II. 67) um deswillen, weil der Verletzte sich weigert, zur Untersuchung einem von der Berufsgenossenschaft bezeichneten Arzte in einem Krankenhause sich vorzustellen, die Rente nicht einstellen. Es kann ihr nur zugestanden werden, bei sonst grundloser Weigerung den nach Lage der Verhältnisse zulässigen, für den Verletzten ungünstigen Schluss bezüglich einer Aufbesserung seines in Folge der Verletzung zurückgebliebenen Zustandes zu ziehen. Ein solcher Schluss wird zwar wohl eine erhebliche Minderung, aber nur in der Minderzahl der Fälle die gänzliche Einstellung der bisher bezogenen Rente bedingen können.

Dieselbe nachtheilige Wirkung für den Verletzten hat die grundlose Weigerung, sich zu einer Untersuchung überhaupt zu stellen. Auch zur Feststellung der Unfallsfolgen ist ein gewisses Mass von Mitwirkung der Betroffenen unerlässlich uud daher von ihnen zu fordern.

Bezüglich der Nachoperationen zur Verbesserung des Heilresultates gilt dasselbe wie bezüglich der Operationen überhaupt. Es liegen zwei einschlägige Entscheidungen des R.V.A. vor, wonach die Verletzten nicht verpflichtet sind, gegen ihren Willen das Brechen eines geheilten Armbruches und ähnliche Operationen zu dulden. Ein derartiger Eingriff in den Bestand und die Unversehrtheit des Körpers ist nur auf Grund der Einwilligung des Verletzten zulässig. (Entsch. vom 14. Mai 1888 Nr. 552, Schmitz l. c. II, S. 62—65: Linksseitiger Vorderarmbruch, feste Heilung der Ulna, Pseudarthrose des Radius, und Entsch. vom 11. Juni 1888 Nr. 553. Ebenda S. 65: Linksseitiger Knöchelbruch. Schiefstellung des Fusses nach aussen, Osteotomie vorgeschlagen.)

2. Oesterreich. Die sog. Carenzzeit, die Zeit, während

welcher die Krankenversicherung für die Unfälle haftet, beträgt 4 Wochen. Das Recht auf den in § 6 festgesetzten Rentenbezug beginnt mit der 5. Woche; letztere wird von den Versicherungsanstalten geleistet. Diese haben *Vertrauensärzte*, für welche zum Theil ausführliche Instructionen bestehen. Soviel ich aus den „Amtlichen Nachrichten des K. K. Ministeriums des Innern" entnehmen kann, bestehen keine besonderen Anstände in der Art der Behandlung der Kranken. Die Krankenhausbehandlung scheint die Regel zu bilden.

Ueber *Vernachlässigung der Behandlung von Seite des Verletzten* traf ich ein Erkenntniss des Schiedsgerichtes der A.U.V.A. für Mähren und Schlesien in Brünn vom 27. Mai 1891 Nr. 36 (A.N. M.I. III. 359—361). Der Verletzte liess sich wegen eines Bruches seines linken Oberarmknochens nicht gehörig behandeln, versuchte keine Bewegungen, wodurch er die Beweglichkeit des Armes früher hätte gewinnen können.

Es wird daraufhin erkannt: Im Sinne des § 5 des U.V.G. vom 28. December 1887 bildet nur der durch die Körperverletzung entstehende Schaden einen Gegenstand des Ersatzes, *daher nur der unmittelbar aus der Verletzung entstehende Schaden und nicht die durch Vernachlässigung des Verletzten eintretende Verschlimmerung oder Verzögerung der Heilung bei Bemessung der Entschädigung massgebend ist.*

3. *Schweiz.* Die schweizerischen Haftpflichtgesetze machen den Arbeitgeber für den Unfallschaden haftbar, er hat daher auch die Behandlung zu veranlassen.

Nach einem Urtheile des S. B.G. vom 31. Januar 1890 (A.S. XVI. 142) ist *der Arbeitgeber, wenn der Verletzte seine Heilung schuldhafter Weise muthwillig oder gar absichtlich vereitelt, berechtigt, die Haftung für weiteren erweislichermassen hieraus entstandenen Schaden abzulehnen*, da dieser Schaden dann nicht durch den Unfall, sondern durch das spätere schuldhafte Handeln des Verletzten verursacht wäre.

Es bestehen noch zwei Urtheile betreffs *Heilungs- und Verpflegungskosten.*

In einem Falle von nervösen Leiden nach Schädelquetschung wird die *Verbringung* des Verletzten *in eine Privatheilanstalt für Nervenkranke* vom S. B.G. ausdrücklich ge-

billigt, und es werden die Kosten der Kur in derselben als eine den Verhältnissen angemessene und zweckmässige Auslage dem Arbeitgeber auferlegt (A.S. XVI. 137).

In dem anderen Urtheile wird bezüglich der Heilungskosten festgestellt, dass als solche nicht nur diejenigen Kurkosten zu vergüten seien, welche der Verletzte zum Zwecke seiner Wiederherstellung in angemessener Weise verausgabt, sondern auch solche Krankheitskosten, welche er im Falle unheilbarer Erkrankung, um einer Verschlimmerung seines Zustandes vorzubeugen, zu verausgaben genöthigt ist.

Ueber den Abschluss des Heilverfahrens bestehen keine bestimmten Entscheidungen. Grundsätzlich hat das R.V.A. entschieden, dass das Heilverfahren solange als nicht abgeschlossen anzusehen sei, als noch Aussicht auf Besserung der Folgen eines Unfalls, insbesondere auf Zurückführung eines durch einen Unfall verletzten Gliedes in einen dem normalen möglichst nahe kommenden Zustand besteht, ohne dass es dazu eines Eingriffs in die körperliche Unversehrtheit bedarf (Götze III. S. 96. Entsch. vom 13. April 1891 Nr. 969).

Es ergiebt sich hieraus bezüglich der Nachbehandlung der Verletzungen, dass die sämmtlichen nicht operativen Heilfactoren so lange fortgesetzt werden können, als ein Erfolg im Sinne der Minderung des Grades der Erwerbsunfähigkeit zu erwarten steht. Da die Nachoperationen nur auf Grund der Einwilligung des Verletzten, wie oben erwähnt, zulässig sind, so wird in Fällen, wo letztere nicht erhältlich ist, das Heilverfahren als abgeschlossen, wenngleich mit einem unerwünschten Erfolge, angesehen (eben citirter Entsch. des R.V.A. bezüglich Heilung eines Vorderarmbruches mit Pseudarthrose des Radius. Schmitz l. c. II. S. 64).

Die Heilung der Verletzungen.

Bei jeder Verletzung bestehen Aenderungen in der normalen Beschaffenheit der betroffenen Gewebe, es sind dies die sogen. anatomischen Veränderungen, denen sich stets auch Aenderungen in der Function der verletzten Theile zugesellen — functionelle Veränderungen oder besser functionelle Störungen. Eine Verletzung, die als solche heilbar ist, ist erst dann ge-

heilt, wenn die durch sie gesetzten anatomischen und functionellen Störungen verschwunden sind.

Beide Störungen können mit einander verschwinden oder erst verschwindet die eine und dann die andere. Neben dieser vollständigen kommt indess auch die unvollständige Heilung zur Beobachtung, sei es, dass eine der beiden Störungen für immer bleibt oder sie nur zum Theil verschwinden. Der Kniescheibenbruch heilt z. B. öfters anatomisch nicht, die durch ihn gesetzte Functionsstörung verschwindet aber. Die Brüche der Gelenkenden heilen dagegen gewöhnlich anatomisch, öfters aber mit bleibender Functionsstörung des Gelenkes.

Gerade bei den Knochenbrüchen ist es recht in die Augen springend, wie unrichtig der gewöhnliche Sprachgebrauch ist. Als geheilt wird ein Knochenbruch (Fractur) angesehen, wenn der Knochen an der Bruchstelle soweit consolidirt ist, dass er seiner Aufgabe als Stützorgan genügen kann. Zu dieser Zeit aber ist, wie wir wissen, nicht einmal die anatomische, niemals aber die functionelle Restitution vollendet.

Die Unfallgesetze legen den Schwerpunkt bei dem Begriffe der Heilung auf die Arbeitstüchtigkeit des Verletzten, mithin auf die functionelle Heilung und bestimmen eine Entschädigung bei unmöglicher oder unvollkommener functioneller Heilung. Daraus ergiebt sich für die Behandlung aller Betriebsunfälle das dringende Postulat, jene von Anfang an so einzuleiten, dass das günstigste functionelle Resultat erreicht wird.

Die functionelle Heilung macht sich bei den meisten Verletzungen, deren Heilungsdauer eine irgend erhebliche ist, relativ langsam, vollkommen gewöhnlich erst, nachdem die functionellen Ansprüche an den verletzten Theil während längerer Zeit allmählich gesteigert wurden.

Das ist wohl im Auge zu behalten! Der Arbeiter soll, sobald er seine Arbeit beginnt, wieder voll nnd ganz arbeitsfähig sein, „Heilung einer Verletzung bedeutet für ihn, die gewohnte Arbeit in gewohnter Weise leisten zu können“. Je grösser nun die Anforderungen seiner Arbeit sind, um so grösser sind natürlich auch die Anforderungen an die Stelle seiner Verletzung beim Wiederbeginne der Arbeit. Nach einem Unterschenkelbruche soll z. B. der Schreiner Stunden lang hobeln und dabei sich beständig auf sein nur langsam erstarkendes Bein stemmen, oder der Schmied nach

einem Armbruche beständig den schweren Hammer schwingen. Was Wunder, wenn nach 2—3 Tagen schon die beiden ihre Arbeit verlassen, von Neuem über Schmerzen in Folge Ueberanstrengung klagen und von einem bleibenden Nachtheile sprechen, indem sie an der Wiederkehr der alten Arbeitskraft verzweifeln. Ich habe schon oft die Arbeiter in Schutz genommen gegen den Vorwurf der Simulation, der ihnen gemacht wird, wenn sie beständig über Schmerzen in solchen und ähnlichen Fällen klagen, trotzdem die Verletzung für geheilt erklärt wurde. Solche Schmerzen sind meist die Folge rascher Uebermüdung oder Ueberanstrengung und statt der vorgeworfenen Simulation besteht dann noch eine unvollständige functionelle Heilung.

Dass dem in der That so ist, beweist am besten der Verlauf der analogen Verletzungen bei nicht versicherten Personen. Auch diese müssen dasselbe Stadium der Schmerzen, der raschen Ermüdung ihrer verletzten Glieder durchmachen. Wenn sie die functionellen Anforderungen an letztere allmählich steigern, dabei der Schmerzen nicht achten, sondern mit Energie Tag für Tag sich mehr anstrengen, so erfolgt die Heilung. Manchmal sind methodische Massage und Gymnastik, protrahirte warme Bäder und Douchen auch in späterer Zeit sehr nützlich. Man kann hier ganz gut von einer Nachbehandlung der Verletzungen sprechen, welche ebensowenig vernachlässigt werden darf, wie die Anfangsbehandlung.

Wir Aerzte machen in den Fällen von protrahirter functioneller Heilung stets die Arbeitgeber darauf aufmerksam, dass der verletzte Arbeiter nur allmählich und bei langsam sich steigernden Anforderungen wieder völlig arbeitsfähig werde, und verlangen für ihn daher Anfangs leichtere Arbeit. Das Entgegenkommen des Arbeitgebers ist hierbei ebenso wichtig, wie der gute Wille des Arbeiters.

In Deutschland wird gegenwärtig die Frage der Unfallkrankenhäuser erörtert. Dem Vortrage von C. Thiem entnehme ich, dass man dabei auch eine geeignete Beschäftigung der Reconvalescenten ausserhalb der Uebungszeit beabsichtigt, sei es in gärtnerischem oder landwirthschaftlichem Betriebe oder in besonderen Werkstätten. Das wäre in der That das beste Mittel, die möglichst vollkommene Arbeitstüchtigkeit nach einer Verletzung unter ärztlicher Ueberwachung und Controle zu erreichen. Gegenwärtig werden in den verschiedenen medico-mechanischen Instituten schon ausgezeichnete Resultate erzielt, wie aus den Veröffentlichungen

von Thiem sowohl wie von Hönig u. A. hervorgeht (vgl. Handb. der U.V. S. 134).

Im speciellen Theile meiner Arbeit wird bei den einzelnen Verletzungen die Heilungsdauer (H.D.) soweit möglich angegeben. Hiermit soll der Zeitpunkt annähernd fixirt werden, bis zu welchem der Verletzte wieder arbeitsfähig ist. Ich hoffe, dass die verschiedenen Versicherungsorgane, die Berufsgenossenschaften, Unfallversicherungsanstalten und -Gesellschaften hieraus Nutzen ziehen können.

4. Die Untersuchung der Körperverletzungen.

Bei jedem Unfalle, welcher den Arbeiter in seiner Arbeitsfähigkeit stört, sollte der Arzt sofort zugezogen werden. Ich betone dies namentlich in Hinsicht auf die Wunden. Ich kann es nicht verstehen, dass in Maschinenwerkstätten und -Fabriken sogen. Samariter auftragsgemäss Wunden verbinden, und erst wenn sie nicht heilen wollen oder sich etwa entzünden, wird der Arzt verlangt. Bei sämmtlichen Wunden entscheidet der erste Verband über deren Verlauf; dieser Satz gilt nicht nur für die Operationswunden, sondern für alle Wunden. Eine correcte Wundbehandlung ist aber nur durch den Arzt möglich.

Die erste Untersuchung hat die Ausdehnung der Verletzung genau festzustellen in Hinsicht auf die Behandlung sowohl wie auf die später möglichen Folgen. Je exacter und sicherer der erste Befund aufgenommen ist, um so leichter sind alle späteren Untersuchungen. Was anderseits von raschen, unvollständigen ersten Untersuchungen zu halten ist, weiss jeder Arzt, der schon Unfälle begutachtet hat.

Alle schweren Unfälle verlangen nicht nur eine locale, sondern eine Untersuchung des ganzen Körpers. Letztere ist auch stets nothwendig, sobald Erscheinungen bestehen, welche durch den localen Befund nicht erklärt werden können. Bei jeder Untersuchung richte man ein besonderes Augenmerk auf das Bestehen eines Unterleibsbruches, selbst beim Fehlen jeglichen Anhaltspunktes für dessen Vorhandensein. Sobald einmal besondere Unfallkrankenhäuser bestehen mit genügendem ärztlichem Personale, so wird die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Untersuchung erheblich gewinnen.

Bei Verwundungen kann es vorkommen, dass die primäre

Wunde von dem Verletzten kaum beachtet wird und erst die Entzündung der Lymphgefässe und Lymphdrüsen oder eine Wundrose ärztliche Hilfe veranlassen. Der Arzt hat dann die Pflicht, den Verletzten über die Beziehung der Erkrankung zur primären Wunde aufzuklären und ihn eventuell auf die Unfallanzeige aufmerksam zu machen.

Die späteren Untersuchungen drehen sich meist um die Folgen der Verletzung resp. um deren Heilbarkeit. Gelegentlich wird wohl zugleich dem Arzte die Frage vorgelegt, ob die Verletzung die Folge des angeschuldigten Unfalles sei. Er ist jedoch nur selten im Falle, in späterer Zeit gegenüber den Angaben des Arbeiters den Zusammenhang zwischen Unfall und Verletzung in Zweifel zu ziehen.

Eine besondere Bedeutung haben jene Untersuchungen, welche die bleibenden Folgen einer Verletzung feststellen müssen. Zunächst muss entschieden werden, ob die Heilung soweit gediehen, dass ein definitiver Entscheid stattfinden kann. Ist dies der Fall, so werden aus den vorhandenen functionellen Störungen die Folgen für die Arbeitsfähigkeit des Verletzten unter Berücksichtigung seiner Berufsarbeit bestimmt. Schwieriger zu beurtheilende Folgezustände verlangen speciellere Untersuchungen, die zuweilen wiederholt werden müssen. Auch eine längere Beobachtung des Verletzten kann erforderlich sein, dann wird man am einfachsten an einen Krankenhausaufenthalt denken. Natürlich kommt dabei nur eine Anstalt in Betracht, wo die nöthigen Hilfsmittel zur Untersuchung sich finden und auch die Aerzte Zeit und Erfahrung besitzen zur Untersuchung und Beobachtung der Verletzten.

Die Beschäftigungsart, Ursache und Hergang des Unfalles sind in der Unfallsanzeige ausführlich geschildert: der untersuchende Arzt sollte stets genaue Kenntniss der letzteren erhalten. Sofern keine betreffenden Angaben vorliegen, befrage man den Verletzten über etwaige frühere Erkrankungen und Unfälle, man erhält hierdurch sehr oft die schätzenswerthesten Anhaltspunkte für die Untersuchung.

5. Die Untersuchung auf Simulation.

Die meisten Publicationen über Unfallverletzungen gedenken der Simulation mehr oder weniger ausführlich. Eine ganz besondere Bedeutung hat sie für die traumatischen Neurosen. Da ich

die letzteren in einem besonderen Abschnitte besprechen werde, so will ich hier von der Schilderung der bei ihnen in Betracht kommenden Simulationsmöglichkeiten ganz absehen.

„Die Unfallgesetze züchten die Simulanten," dieser Ausspruch stellt das eine Extrem der Anschauungen über Simulation bei Unfällen und deren Folgen dar, während andere Beobachter sich viel ruhiger über den Gegenstand äussern: „In einem gewissen Grade neigen die Unfallverletzten alle zur Uebertreibung. Wie wir es als etwas Naturgemässes, Menschliches betrachten, dass ein Angeklagter, wenn er der Wahrheit die Ehre giebt und sein Vergehen auch eingesteht, es doch möglichst entschuldbar und harmlos darzustellen versucht, so müssen wir es als ebenso menschlich und natürlich erachten, wenn ein Unfallverletzter bei der Schilderung seiner Leiden etwas lebhafte Farben braucht und in Superlativen spricht." Diese Auffassung von Thiem (l. c. S. 18) theile ich voll und ganz; vor dem Verletzten steht der Schadenersatz, und die menschliche Natur müsste sich völlig geändert haben, wenn die Hoffnung auf Geldgewinn nicht auf sie einwirken würde. Durch meine eigene Thätigkeit in Unfallsachen, sowie durch das Studium des Unfallmateriales wurde ich sehr milde gestimmt gegen die Simulation. Vor Allem kann ich mit Befriedigung constatiren, dass die höheren richterlichen Behörden in Unfallsachen sich fast gar nicht um die Simulation zu kümmern hatten.

In den Entscheidungen des R.V.A. traf ich keine einzige betreffs Simulationsfälle.

In den Erkenntnissen der Schiedsgerichte der österreichischen U.V.A. finden sich bis heute zwei einzige Fälle, die unser Gebiet streifen, die aber der ärztlichen Untersuchung keinerlei Schwierigkeiten entgegenstellten.

1. Erkenntniss des Schiedsgerichtes der U.V.A. Mähren und Schlesien in Brünn vom 27. Mai 1891. Nr. 45 (A.N. M.I. III. 362): Quetschwunde über dem linken Auge bei einem Schmied nach Auffallen mit dem Kopfe auf eine zerschlagene Flasche. Geltendmachung der Arbeitsunfähigkeit wegen neuralgischer Schmerzen in der Narbe bei jeder stärkeren Muskelanstrengung und Schwächung der Sehkraft des linken Auges. Die untersuchenden Gerichtsärzte constatiren eine freibewegliche Narbe, unverletzten knöchernen Augenhöhlenrand und nehmen an, dass in Folge der Verletzung neuralgische Schmerzen nicht entstanden sind. Ein Augenarzt weist normale Sehkraft des linken Auges nach.

2. Erkenntniss desselben Schiedsgerichtes vom 28. October 1891, Nr. 114 (ebenda III. 462). Eine Steinbrucharbeiterin behauptet, sich beim Wegwälzen eines schweren Steines einen rechtsseitigen Leistenbruch zugezogen zu haben, während die Sachverständigen durch die Erzählung der Verletzten und die Untersuchung feststellen, dass es sich um die Vergrösserung eines schon früher bestandenen rechtsseitigen Schenkelbruches handelt.

In den Urtheilen des schweizerischen B.G. findet sich ein Fall von angeblichem Leistenbruch, der von zwei Experten nicht nachgewiesen werden konnte (A.S. VIII. 791).

Dieser thatsächliche Mangel von Simulationsfällen im Geschäftskreise der obersten Instanzen in Unfallsachen ist gewiss keines der geringsten Zeugnisse für die Wichtigkeit und Zuverlässigkeit des ärztlichen Wirkens auf diesem Gebiete. Simulanten giebt es zweifelsohne unter den Schadenersatz beanspruchenden Arbeitern, aber sie werden durch die ärztliche Untersuchung sehr sicher und rasch entlarvt, so dass ihnen ihr Spiel verleidet, bevor sie vor die höchsten Instanzen gelangen.

Abgesehen von den die traumatischen Neurosen berührenden Fällen lassen sich nur wenige Zahlenangaben über die Häufigkeit der Simulation erbringen: C. Thiem (l. c. S. 22) giebt folgende Statistik: Unter 615 Unfallverletzten befanden sich 11, welchen gar nichts fehlte, die der bewussten Simulation überführt werden konnten, bei 12 weiteren lagen zwar Leiden vor, dieselben rührten aber nicht vom Unfall her, sondern hatten schon früher existirt oder waren erst später spontan entstanden; 28 Unfallverletzte hatten zwar noch kleine Residuen ihrer Verletzungen, aber die hiervon ausgehenden Beschwerden entweder direct erlogen, oder sie so übertrieben, dass dies ebenfalls als Simulation betrachtet werden darf. 10 Patienten werden noch hinzugezählt, welche ein gutes Heilresultat absichtlich vernichteten. Es kommen also nach dieser Statistik auf 615 Behandelte 61 Simulanten, rund 10 %. G. Schütz soll dieselbe Procentzahl aufweisen.

Ich selbst sah 4 Simulationsfälle: einen Fall von einseitiger Taubheit, den der Bezirksarzt entlarvte, einen Fall von Magen- und Brustschmerzen nach Wadenbeinbruch, einen Fall von rheumatischen Rückenschmerzen nach Ueberheben, und einen Fall von Steifheit und Ueberempfindlichkeit des Ellenbogens.

Man unterscheidet gewöhnlich:

a) die Simulation subjectiver Beschwerden;
b) „ „ objectiver Krankheitserscheinungen;
c) „ „ des Zusammenhanges eines körperlichen Leidens mit einem Betriebsunfalle.

a) Die Simulation rein subjectiver Beschwerden.

Hierher gehören die Fälle, wo der Verletzte nach vollendeter Heilung behauptet, an der Verletzungsstelle ein subjectives Leiden, Schmerzen oder Sinneseindrücke zu haben, welche objectiv gar nicht controlirbar sind, z. B. Schwindel und Kopfschmerzen nach einer an sich leichten Kopfverletzung, fixer beständiger Schmerz nach Quetschungen, Zerrungen u. dgl., Gelenkschmerzen bei Bewegungen, neuralgische Schmerzen in Narben.

Es ist bei Untersuchung solcher Fälle vor Allem wichtig, dass man niemals mit Voreingenommenheit an sie herantritt oder gar dem Verletzten den Verdacht auf Simulation äussert. Je objectiver der Arzt vorgeht, je ernster er alle Klagen des Kranken berücksichtigt und prüft, um so leichter wird er in diesen der Untersuchung die grössten Schwierigkeiten bereitenden Fällen zum Ziele kommen.

Der Nachweis der Simulation kann gelingen:

1. durch die ärztliche Untersuchung, wobei der Simulant sich in Widersprüche verwickelt; zumal wenn verschiedene Untersuchungsmethoden in Anwendung gebracht werden;

2. durch eine längere Beobachtung in einem Krankenhause:

3. durch Drittpersonen, welche den Simulanten beobachten und bei denen er sich verräth.

Gelingt der directe Nachweis der Simulation nicht, so ist der Entscheid den richterlichen Instanzen, eventuell den Schiedsgerichten zu überlassen unter genauer Angabe der Resultate der verschiedenen Untersuchungen; jene mögen sich dann direct von der Wahrhaftigkeit des Verletzten überzeugen und danach dessen Angaben über die Folgen der Verletzung auf ihre Glaubwürdigkeit prüfen.

b) Die Simulation objectiver Krankheitserscheinungen.

Raffinirtester Simulation und Uebertreibung begegnet man bei diesen Fällen. Seh- und Hörstörungen, künstliche Pupillenerweiterung durch Atropingebrauch, Tympanitis durch Luftschlucken, Darmblutungen, Schwäche, Kraftlosigkeit und Steifheit verletzter Glieder sind in Betracht kommende Beispiele.

Es kommt der Untersuchung zu Gute, dass eine einzelne Erscheinung sehr wohl vorgetäuscht werden kann, aber ein wirkliches Krankheitsbild kann gar nicht simulirt werden. Je genauer der untersuchende Arzt daher mit der Kenntniss des letzteren vertraut ist, um so leichter wird er die Simulation erkennen. Von besonderer Bedeutung für die Beurtheilung dieser Simulationen ist die genaue Kenntniss des Verlaufes und der Folgen der analogen, jedoch nicht versicherten Verletzungen.

Im Einzelnen lassen sich folgende Angaben machen:

Die Simulation von Seh- und Hörstörungen lässt sich exact nachweisen, und es gelten hier dieselben Methoden wie bei der Rekrutirung.

Schwäche und Kraftlosigkeit verletzter Glieder findet gewöhnlich in beträchtlichem Muskelschwund in Folge lange dauernden Nichtgebrauches ihre Erklärung. Fehlen in der Krankengeschichte Anhaltspunkte für den letzteren und ebenso die Atrophie und Abmagerung, so sind jene Folgezustände unwahrscheinlich.

Aehnlich verhält es sich mit der Gelenksteifheit, bei der wir ebenfalls die Atrophie bestimmter Muskeln zumal an den grösseren Gelenken, schon nach kurzem Bestande, nachweisen können. Der Vergleich des vermeintlich kranken mit dem gesunden Gelenk oder Gliedabschnitte ist zunächst wichtig. Dann erzielt man oft einen Erfolg durch Ablenkung der Aufmerksamkeit oder durch verschiedenartige Versuchsanordnung, wodurch der Verletzte verwirrt wird. Folgenden reizenden Fall erzählt Page (l. c. S. 89): Ein Mann verlangte von einer Eisenbahngesellschaft eine bedeutende Entschädigung für Steifheit seines Ellbogens und Unfähigkeit, den Arm zu bewegen. Als er sich durch die Urtheilsverkündigung in seinen Erwartungen getäuscht sah, hob er die Arme in die Höhe und rief: „Mein Gott! ich bin ein ruinirter Mann!“ — Simulirte Gelenksteifheit wird am einfachsten in der Narcose entlarvt, nur muss der Verletzte zu letzterer seine Zustimmung geben.

Bei Klagen über Schwäche der Hände und Arme und darauf beruhender Unmöglichkeit, eine bestimmte Arbeit zu verrichten, lässt sich die bestehende Kraftleistung objectiv nachweisen durch Dynamometer, Feder- und Stangenwaagen; man stellt dann den Explorandeu so, dass er nicht an die Scala sehen kann. Hönig rühmt (l. c. S. 41) seine Apparate für active und passive Bewegungen sowie für mechanische Einwirkungen zu demselben Zwecke. Nachforschungen über die Beschäftigung des Verletzten

zu Hause sind unter Umständen für die Beurtheilung ebenfalls werthvoll.

c) Die Simulation des Zusammenhanges eines körperlichen Leidens mit einem Betriebsunfalle.

Folgezustände alter Verletzungen, Deformitäten, Ankylosen u. s. w., besonders aber Unterleibsbrüche und Geschwülste, Wasserbrüche, Krampfaderbrüche (Varicocelen), Fettgeschwülste, Cysten, Schleimbeutelanschwellungen, Gummata benützt der Simulant zum Betrügen.

Bezüglich der Unterleibsbrüche, die am häufigsten in Betracht kommen, verweise ich auf die Angaben über die plötzliche Entstehung derselben (Zweiter Theil, Siebente Abtheilung. B.). Die genaue Untersuchung und Diagnose klärt die meisten einschlägigen Fälle auf, gleich wichtig sind aber die genaue Kenntniss des Unfalles und seiner unmittelbaren Folgen und wenn erhältlich die Angaben über etwaige frühere Erkrankungen und Verletzungen.

Giebt es Mittel, die Simulation zu verhüten? Gewiss! Wichtig ist schon die Entrichtung der Entschädigung in Form von jährlichen Rentenzahlungen, wie dies die deutschen und österreichischen Unfallgesetze vorsehen. Die Aussicht auf Gewinn ist bei dieser Form des Schadenersatzes durch die stetsfort mögliche Revision bedeutend abgeschwächt. Die Capitalentschädigungen, welche die schweizerischen Haftpflichtgesetze vorsehen, sind eine ganz andere Lockspeise für Simulanten. Desshalb werden auch die gewöhnlich mit Capitalentschädigungen abgefundenen Folgezustände der Eisenbahnunfälle so oft simulirt.

Am wichtigsten aber scheint es mir, dass die Organe der Unfallversicherung, die Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsanstalten, sowie die richterlichen Instanzen unter Verwerthung des stetsfort sich häufenden casuistischen Materiales das von den Simulanten bevorzugte Gebiet durch verschärfte Anforderungen der Beweisführung von Seite des Verletzten einzuengen suchen, wie dies z. B. neuerdings vom R.V.A. bezüglich der Unterleibsbrüche geschehen ist. Ich möchte nur wünschen, dass bei den unter a) genannten, rein subjectiven Beschwerden nach an sich leichten Verletzungen, falls keine objectiv nachweisbaren anatomischen Veränderungen oder functionellen Störungen bestehen, Schadenersatz nicht geleistet würde. (vgl. Erkenntniss 1. S. 60).

Ebenso unverständlich, wie einzig in der Unfallpraxis dastehend,

ist die Anschauung des Schweiz. B.G. in seinem Urtheile vom 25. Septbr. 1891 (AS. XVII. S. 540): dagegen könne dem Kläger (Verletzten) nicht zum Vorwurfe gemacht werden, dass er der Aufforderung des Beklagten (Arbeitgebers) vom Juli 1890, sich in das Spital zu verfügen, keine Folge geleistet habe; denn es sei bei dieser Aufforderung gar nicht auf den Versuch einer Heilung, sondern bloss auf die Vornahme einer Untersuchung auf Simulation abgesehen gewesen. Wenn der Kläger im Bewusstsein seiner Unschuld diese Untersuchung für überflüssig gehalten habe, so könne ihm dies nicht zum Verschulden angerechnet werden. Es handelte sich um einen Fall, wo Herr Prof. Immermann, der die Untersuchung vorzunehmen hatte, selbst anfänglich vor genauerer Beobachtung und Untersuchung glaubte, einen Simulanten vor sich zu haben (Corresp.-Bl. f. schweiz. Aerzte XXII. 76).

6. Die Begutachtung der Verletzungen.

In Oesterreich erfolgen sämmtliche Entscheidungen über Unfallverletzungen unter Mitwirkung ärztlicher Sachverständiger. Jede Unfallversicherungsanstalt hat ihre Vertrauensärzte, für welche zum Theil ausführliche Instructionen bestehen. Zur Erstattung des vertrauensärztlichen Gutachtens dienen Blanquette, welche in der Form von Quästionären (Fragebogen) gehalten sind. In den Schiedsgerichten ist gewöhnlich einer der Beisitzer Arzt und häufig werden zu den Sitzungen noch Gerichtsärzte zugezogen oder deren Gutachten verlangt.

In Deutschland besitzen die Berufsgenossenschaften ihre Vertrauensärzte. Weder in den Schiedsgerichten noch in den Spruchsitzungen des R.V.A. wirken ärztliche Sachverständige mit; die Entscheidungen werden an der Hand der einverlangten Gutachten getroffen. Sowohl der Aerztevereinsbund als die Berufsgenossenschaften erstreben die in Oesterreich eingeführte Beiziehung von Aerzten zu den Entscheidungen der verschiedenen Instanzen. Ein Postulat des 20. deutschen Aerztetages (Leipzig, Juni 1892) lautet: „In den Vorständen der Berufsgenossenschaften und deren Sectionen sowie im R.V.A. soll ein Arzt Sitz und Stimme haben.“

In der Schweiz lässt die ärztliche Thätigkeit in Unfallsachen bis jetzt wohl am meisten zu wünschen übrig: Weder für die behandelnden noch für die begutachtenden Aerzte existiren irgend

welche Instructionen oder selbst nur Formularien, daher denn schon die ärztliche Unfallsanzeige meist recht unvollständig ist. Sind gar die Fabriken, in welchen sich ein Unfall ereignet, bei Versicherungsgesellschaften versichert, so beschränkt sich die ärztliche Unfallsanzeige auf die Ausfüllung der von jenen Gesellschaften ausgestellten Anzeigeformulare, welche für die einfachste ärztliche Diagnose ganz ungenügenden Raum besitzen. Die Begutachtung wird sowohl von den Bezirks- wie von den cantonalen Gerichten und den betheiligten Parteien beliebigen Aerzten nach freier Wahl übertragen. Bloss bei den Obergutachten werden mancherorts bestimmte Aerzte, besonders die Professoren der medicinischen Facultäten bevorzugt.

Die folgenden Angaben über die Begutachtung enthalten nur die allgemeinen Gesichtspunkte, soweit dieselben nicht schon in den vorstehenden Capiteln berücksichtigt sind.

Zwei Hauptaufgaben fallen der Begutachtung der Unfallverletzungen zu:

a) die Bestimmung der Heilung,
b) die Bestimmung der Erwerbsunfähigkeit.

a) Die Bestimmung der Heilung.

Die Unfallgesetze garantiren die Kosten der Heilung der Unfallverletzungen: das deutsche Unfallgesetz bestimmt in § 5 Abs. 2, dass „die Kosten des Heilverfahrens“ gedeckt werden sollen; in gleicher Weise fordert das schweizerische Eisenbahn-Haftpflichtgesetz „Ersatz der Heilungskosten“ (Art 5. Abs. 3) und das Fabrik-Haftpflichtgesetz Ersatz „aller Heilungs- und Verpflegungskosten“ (Art. 6 b). Daraus ergiebt sich für die Begutachtung jeder Verletzung und ihrer Folgen die Nothwendigkeit der Begutachtung der Heilung: ob die Heilung wirklich in bestmöglicher Weise erfolgt ist, oder ob eventuell eine bessere Heilung noch möglich wäre. Es kommen hierbei vor Allem in Betracht sogen. Nachoperationen zur Besserung des functionellen Resultates, ferner Badekuren, elektrische, Massagekuren u. s. w.

Es wäre im Interesse der verletzten Arbeiter sehr zu wünschen, dass nicht nur die Aerzte, sondern vor Allem auch die Behörden, die Frage des Heilungsresultates viel schärfer ins Auge fassen und keine Unfallsverletzung definitiv beurtheilen würden, bevor die ärztliche Behandlung nicht vollständig erschöpft und die Heilung

bestmöglich erfolgt ist. Ich verweise im Uebrigen auf die S. 55 gemachten Angaben über die Heilung der Verletzungen.

b) Die Bestimmung der Erwerbsunfähigkeit.

Die Gesichtspunkte bei Beurtheilung des Entschädigungsanspruches sind in den drei in Betracht kommenden Staaten verschieden.

1. Deutschland: Die Entscheidung des R.V.A. vom 26. November 1887 Nr. 457 (Schmitz l. c. I. S. 115) enthält die sämmtlichen in Betracht fallenden Momente:

„Bei der Beurtheilung der Erwerbsfähigkeit eines Verletzten im Allgemeinen darf nicht lediglich das bisherige Arbeitsfeld des zu Entschädigenden und der Verdienst, welchen er etwa noch hat, in Rücksicht gezogen werden. Vielmehr ist einerseits der körperliche und geistige Zustand in Verbindung mit der Vorbildung desselben zu berücksichtigen und anderseits zu erwägen, welche „Fähigkeit“ ihm zuzumessen sei, auf dem Gebiete des wirthschaftlichen Lebens sich einen Erwerb zu verschaffen. Es soll ihm nach dem Gesetze derjenige wirthschaftliche Schaden, welcher ihm durch die Verletzung zugefügt worden ist, ersetzt werden und dieser Schaden besteht in der Einschränkung der Benutzung der dem Verletzten nach seinen gesammten Kenntnissen und körperlichen wie geistigen Fähigkeiten auf dem ganzen wirthschaftlichen Gebiete sich bietenden Arbeitsgelegenheiten.“

Nach der Entscheidung vom 27. Juni 1890 Nr. 914 (Götze l. c. 114) ist indess der auf dem Gebiete der gewerblichen Unfallversicherung zur Geltung gebrachte Grundsatz: es könne bei der Beurtheilung der Erwerbsfähigkeit eines Verletzten nicht lediglich das bisherige Arbeitsfeld desselben in Rücksicht gezogen werden, auf dem Gebiete der Unfallversicherung der in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen nicht mit gleicher Schärfe zur Anwendung zu bringen. Denn der land- und forstwirthschaftliche Arbeiter haftet mehr als der gewerbliche an der Scholle, auf welcher er geboren ist; es ist daher für ihn schwerer, wie für diesen, sich auf anderen Gebieten des wirthschaftlichen Lebens einen seinen körperlichen und geistigen Fähigkeiten entsprechenden Erwerb zu verschaffen. Diese in der Natur der Dinge begründete grössere Sesshaftigkeit muss bei Bemessung der einem verletzten landwirthschaft-

lichen Arbeiter verbliebenen Erwerbsfähigkeit ins Gewicht fallen.

Die Fortdauer des vor der Verletzung bestandenen Arbeits- und Lohnverhältnisses schliesst die Entschädigung nicht aus.

2. Oesterreich. Die Erkenntniss des Schiedsgerichtes der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien vom 4. December 1891 (A.N. M.I. IV. 282) enthält die massgebenden Anschauungen:

Das Gesetz statuirt nicht die durch einen Betriebsunfall hervorgerufene Minderung oder Aufhebung der individuellen Arbeitskraft, sondern der Erwerbsfähigkeit, d. h. also nur der auf den Lohnerwerb gerichteten Arbeitskraft als Voraussetzung des Rentenanspruches; mit Recht, denn es ist einleuchtend, dass, da die Erwerbsfähigkeit resp. die Höhe des erzielten Arbeitslohnes als Ausdruck derselben nicht nur von der Arbeitskraft, sondern auch — und zwar in ganz hervorragender Weise — von mannigfachen in persönlichen, socialen und wirthschaftlichen Verhältnissen begründeten Momenten abhängig ist, eine Verminderung der Arbeitskraft nicht nothwendigerweise auch eine Einbusse an Erwerbsfähigkeit zur Folge haben muss und ganz gewiss dann nicht zur Folge hat, wenn der Verletzte aus welchen Gründen immer den vollen Arbeitslohn fortbezieht.

Bei Fortbezug des vollen Lohnes nach Heilung einer Unfallverletzung wird eine Entschädigung nicht gewährt. Aus diesem Grunde wurden z. B. folgende Verletzungen und ihre Folgen nicht entschädigt: Verlust des linken Auges; Erblindung des linken Auges; Erblindung des rechten Auges; Verlust des rechten Daumens; Verlust desselben Daumens und Verletzung des rechten Zeige- und Mittelfingers; Verlust des Nagelgliedes des rechten Daumens; Verlust des Nagelgliedes des rechten Zeigefingers; Verlust der zwei vorderen Glieder desselben Fingers; Verlust des linken Kleinfingers; rechtsseitiger Leistenbruch; Zerdrückung einer Zehe am linken Fusse.

3. Das Schweizerische Bundesgericht hat das Wesen der Haftpflicht sehr kurz in dem Satze zusammengefasst: „Es ist die Differenz der ökonomischen Lage des Verletzten vor und nach dem Unfalle auszugleichen“ (A.S. VII. 534). Sobald durch einen Unfall ein bleibender Nachtheil entsteht, welcher die Fähigkeit zu Arbeiten aller Art beeinflusst, so wird der hieraus folgende Einkommensausfall entschädigt.

Für die ärztliche Begutachtung der Folgen der Unfallverletzungen stellt Becker (l. c. S. 20) eine besonders wichtige Forderung: Um den ursächlichen Zusammenhang eines resultirenden Schadens mit dem voraufgegangenen Unfalle anzunehmen, muss eine nicht fortzudemonstrirende Continuität der Erscheinungen vorhanden sein, wie sie mit der ärztlichen Kenntniss und Erfahrung übereinstimmt.

Die Erwerbsunfähigkeit, der bestehende Schaden, steht meist in unmittelbarem Zusammenhange mit der Verletzung, so dass nicht einmal eine besondere Motivirung nothwendig ist.

Doch giebt es auch hier zweifelhafte Fälle, für welche obige Forderung vor Allem gilt. Sie findet sich übrigens nicht nur bei Becker, sondern auch in den Instructionen an die Vertrauensärzte.

Besondere Schwierigkeiten bereiten jene Verletzungen, nach welchen erfahrungsgemäss schwere Nachkrankheiten folgen können: die Knochen- und Gelenkverletzungen wegen späterer tuberculöser Erkrankung, die Kopf- und Nervenverletzungen mit Bezug auf Geisteskrankheiten und Epilepsie, die Quetschung des Magens mit Bezug auf ein Magengeschwür etc. Es ist zweifellos, dass der Arzt seine Meinung über solche hypothetische Folgezustände abgeben darf, aber stets mit eingehender Begründung und in Berücksichtigung der durch die Unfallstatistik für dieselben festgestellten Frequenzzahlen.

Bezüglich der Knochen- und Gelenktuberculose als Folge der Knochen- und Gelenkverletzungen habe ich schon auf S. 46 die Angaben über die Häufigkeit ihres Vorkommens gemacht. Des Bestimmtesten muss ich betonen, dass man, wenn eine Gelenkquetschung, -verstauchung oder -verrenkung correct in normaler Zeit heilt, eine spätere Gelenktuberculose mit Beziehung auf das stattgehabte Trauma nie voraussehen kann und darf. Die Gelenktuberculose im Anschlusse an die genannten Verletzungen zeigt eine typische Entwickelung: die Verstauchung oder Verrenkung heilt nicht glatt ab, sondern die Schwellung bleibt auffällig hartnäckig bestehen oder nimmt sogar nach einiger Zeit noch zu trotz entsprechender Behandlung, sehr bald wird die Muskelatrophie auffällig durch die Abmagerung des erkrankten Gliedes und in 8—10 Wochen nach der Verletzung sind die Erscheinungen der Gelenktuberculose schon unverkennbar vorhanden. Es besteht also in diesen, wie schon erwähnt, höchst seltenen Fällen von Entwickelung der Gelenk- und Knochentuberculose

in directem Anschlusse an eine Verletzung ein continuirlicher Zusammenhang zwischen der Verletzung und dem ausgeprägten Krankheitsbilde, nachweisbar durch das Ausbleiben der Heilung und Functionswiederherstellung und die langsame stetige Entwickelung schwerer Symptome.

Die übrigen Nachkrankheiten werden im speciellen Theile noch eingehender gewürdigt.

Höchst bedenklich ist das Hineinziehen später denkbarer Folgen ohne eingehende Begründung für den speciellen Fall. Weder sein allgemeines Wissen, noch seine specielle Erfahrung ermächtigt den Arzt hierzu, und halbe Wahrheiten sollte ein Gutachten nie enthalten. Mit unbestimmten Muthmassungen kann der Richter unmöglich zu einem gerechten und unparteiischen Urtheile kommen. Ich könnte letzteres mit mehreren Beispielen belegen, doch mag ein einziges genügen:

In einem Falle von einfachem Wadenbeinbruche findet ein vom Verletzten zur Expertise angerufener Arzt 9 Monate nach der Verletzung Klagen über Schmerzen in der Magengegend, welche auf Druck heftiger werden und sagt nun wörtlich: Er hätte von Hrn. Prof. H. gehört, dass das Magengeschwür in drei von letzterem beobachteten Fällen traumatischen Ursprung gehabt; es bestehe daher für den Verletzten die Möglichkeit, dass sich später bei ihm ein Magengeschwür entwickele. Allein Magenerscheinungen oder Beschwerden hatte letzterer ausser Erbrechen unmittelbar nach dem Unfalle niemals angegeben, noch konnte der behandelnde, sehr erfahrene Arzt solche je constatiren. Ich hatte den Fall schon früher für die entschädigungspflichtige schweizerische Nordostbahn begutachtet und wies nun auf Ansuchen der letzteren die Mängel des vom Verletzten beigebrachten Gutachtens in einem ausführlichen Berichte nach und betonte die Nothwendigkeit einer Oberexpertise und einer nochmaligen gründlichen Untersuchung.

Unterm 17. Decbr. 1886 kam der Fall vor das Schweizerische Bundesgericht zur Beurtheilung. Dasselbe entscheidet: Aus dem Gesammtinhalt des gründlichen und hinlänglich bestimmten Expertenbefundes lasse sich mit Sicherheit herauslesen, dass von einer gänzlichen Wiederherstellung des Klägers im günstigsten Falle niemals mehr die Rede sein könne, zu schwereren Arbeiten werde M. untauglich bleiben. Ausserdem bezeichnet der Arzt den Eintritt schwerer lebensgefährlicher Erkrankungen (Magengeschwür) in Folge der erlittenen Verletzungen als sehr wohl möglich. Der Richter

zieht aus diesen Prämissen des Experten den Schluss, dass die Arbeitsfähigkeit des Klägers um die Hälfte vermindert worden sei und sprach eine Kapitalentschädigung von 12000 Franken. Die Bahngesellschaft hatte eine jährliche Rente vorgeschlagen.

Das spätere Geschick des Verletzten wird von seinem Anwalte wie folgt geschildert: „Wir hatten für einen Haftpflichtkläger vor Bundesgericht 12000 Franken erobert(!) und riethen ihm, wenigstens die Hälfte bei der Cantonalbank anzulegen. Wir ernteten einige Grobheiten. Gleich erging es dem Gemeindepräsidenten, welcher wohlwollend den nämlichen Rath ertheilte. Das erste, was unser Mann that, war, dass er ein Jagdpatent löste und einen Schlitten mit glänzendem Geschell, sowie von einem Rosshändler ein Pferd kaufte. Nach anderthalb Jahren war die Herrlichkeit zu Ende und der Mann fallit. Heute befindet er sich mit seiner Familie in trauriger Lage.“ —

Die sämmtlichen Unfallversicherungsgesetze unterscheiden gänzliche und theilweise, dauernde und vorübergehende Erwerbsunfähigkeit.

Die Unfallstatistiken geben folgende Frequenzzahlen.

1. Deutschland:

	1887	1888	1889	1890	Zusammen	In Proc.
Gesammtzahl der zur Anmeldung gelangten Unfälle	106 001	138 057	174 874	200 439	619 371	
Entschädigte Unfälle .	15 970	21 236	31 449	42 206	110 861	
Davon dauernde völlige Erwerbsunfähigkeit	2 827	2 216	2 908	2 700	10 651	11,0
Theilweise Erwerbsunfähigkeit, mehr als 6 Monate	8 126	11 097	16 547	21 671	57 441	51,8
Theilweise Erwerbsunfähigkeit, mehr als 13 Wochen, aber weniger als 6 Monate . .	2 026	4 231	6 734	11 913	24 939	20,6

2. Oesterreich im Jahre 1890:

Gesammtzahl der angezeigten Unfälle . . 16 041

„ „ entschädigten „ . . 6 741

Davon dauernde gänzliche Erwerbsunfähigkeit . . . . 100 (0,62 Proc.)

Davon dauernde theilweise Erwerbsunfähigkeit	1 493	(9,31 Proc.)
„ vorübergehende von mehr als 4 Wochen	4 600	(28,67 „)
Im Ganzen vorübergehende von weniger als 4 Wochen	8 697	

3. Schweiz. Nach der schweizerischen Unfallstatistik vom 1. April 1888 bis 31. März 1889 ergeben sich für diesen Zeitraum folgende Zahlen für die durch Haftpflicht gedeckten Unfälle:

Todesfälle	102
Völlige Invalidität	23
Theilweise Invalidität	81
Vorübergehende Erwerbsunfähigkeit (Krankheitsfälle)	9 142
Zusammen	9 348.

α) Die völlige Erwerbsunfähigkeit

bezeichnet nach einem Entscheid des R.V.A. die für den Verletzten unter Berücksichtigung der thatsächlichen Verhältnisse voraussichtlich bestehende Unmöglichkeit, fortan nach Massgabe der genossenen Vorbildung und seiner geistigen und körperlichen Kräfte sich durch Arbeit einen Verdienst zu verschaffen.

Völlige Erwerbsunfähigkeit besteht, wenn jede auch nur mit geringer Anstrengung verbundene Arbeit unmöglich ist. Für folgende Fälle trifft dies ohne Weiteres zu: Gänzliche Erblindung, Verlust beider Hände oder Arme; mehrfache Verstümmelung für die Arbeit wichtiger Glieder, Unbrauchbarkeit derselben durch Steifheit oder Lähmung; schwere an Unfälle sich anschliessende Allgemeinkrankheiten, Geisteskrankheiten, schwere Formen von Epilepsie und traumatischen Neurosen. Heftige andauernde Schmerzen nach Verletzungen machen die Arbeit ebenfalls unmöglich: beständige Kopfschmerzen und Schwindel nach Kopfverletzungen, schwere Neuralgien, andauernde Schmerzen in Amputationsstümpfen, falls sie unheilbar sind.

Den Ausgangspunkt für die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit bildet aber nicht etwa die Erwerbsfähigkeit eines normalen Arbeiters, sondern die jeweilige Erwerbsfähigkeit des Verunglückenden, desswegen kann die Rente für völlige Erwerbsunfähigkeit auch beansprucht werden, wenngleich die Erwerbsfähigkeit des Verletzten schon vor dem Unfalle beschränkt war.

Ist ein Arbeiter vor dem Unfalle nur zur Hälfte wie ein normaler Arbeiter erwerbsfähig gewesen, so verliert er, wenn er mit der Folge verunglückt, dass er nicht mehr arbeiten kann, zwar nur 50 Procent der Erwerbsfähigkeit eines normalen Arbeiters, dagegen seine thatsächliche Erwerbsfähigkeit völlig, also zu 100 Procent. Den Massstab für die vor dem Unfalle bestandene Erwerbsbeschränkung bildet der Jahresarbeitsverdienst, welcher der Berechnung des Schadenersatzes zu Grunde gelegt wird (Handb. der Unfallvers. S. 144).

Das deutsche Unfallversicherungsgesetz bestimmt im Falle völliger Erwerbsunfähigkeit für die Dauer desselben eine Rente von $66\frac{2}{3}$ Procent des Arbeitsverdienstes (§ 5. Abs. 6); das österreichische Gesetz eine solche von 60 Procent des Jahresarbeitsverdienstes (§ 6); das schweizerische Haftpflichtgesetz eine Entschädigungssumme, welche in den schwersten Fällen weder den sechsfachen Jahresverdienst noch die Summe von 6000 Franken übersteigen soll (Art. 6 b). Das deutsche Unfall- und Krankenversicherungsgesetz für land- und forstwirthschaftliche Arbeiter bestimmt für letztere überdiess in § 6: War der Verletzte zur Zeit des Unfalles bereits völlig erwerbsunfähig, so beschränkt sich der zu leistende Schadenersatz auf die Kosten des Heilverfahrens.

β) Die theilweise Erwerbsunfähigkeit.

„Die Minderung der Erwerbsfähigkeit beruht auf der Einschränkung oder Aufhebung der Functionsfähigkeit von Sinneswerkzeugen oder Gliedern, der Körperkraft im Allgemeinen oder der geistigen Functionen. Aber auch augenfällige Entstellungen können als solche die Erwerbsfähigkeit nachtheilig beeinflussen, indem sie bei den Arbeitgebern die vielfach ohnehin vorhandene Abneigung, verstümmelte Unfallverletzte zu beschäftigen, noch verstärken. Namentlich weibliche Verletzte haben unter dieser Abneigung zu leiden“ (Handb. der Unfallvers. S. 142).

Die theilweise Erwerbsunfähigkeit liegt nach einer Interpretation des R.V.A. immer dann vor, wenn der Verletzte in Folge seines Unfalles in seiner Wahlfähigkeit, d. h. in der Unmöglichkeit, die Art seiner Beschäftigung nach Belieben zu wählen, beschränkt ist. Es ergiebt sich hieraus ohne Weiteres, dass zur Bestimmung des Grades der theilweisen Erwerbsunfähigkeit festgestellt werden muss, welche Momente der Erwerbsbeschränkung in dem einzelnen Falle bestehen und wie sich

dieselben in dem speciellen Berufe des Verletzten sowohl als bei Verrichtung von Arbeiten überhaupt geltend machen.

Die deutschen und österreichischen U.V.G. bestimmen im Falle theilweiser Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben einen Bruchtheil der für völlige Erwerbsunfähigkeit fixirten Rente, welcher nach dem Masse der verbliebenen Erwerbsfähigkeit zu bemessen ist; nach dem österreichischen Gesetze darf diese Rente die Hälfte des Jahresarbeitsverdienstes nicht übersteigen.

In der Schweiz bestehen die Entschädigungen gewöhnlich in Kapitalabfindungen: es wird dasjenige Kapital als Entschädigung bestimmt, welches erforderlich ist, um dem Bezugsberechtigten für die Dauer der Berechtigung eine Rente im Betrage des jährlichen Schadens zu sichern. Nationalrath Forrer hat in seiner Denkschrift (S. 121) die grossen Nachtheile der Kapitalabfindungen für den Versicherten beleuchtet. Hätte man in der Schweiz bei Feststellung der Haftpflichtgesetze die Aerzte über die Folgen der Unfallverletzungen berathen, so wäre es wohl nicht nöthig gewesen, üble Erfahrungen über die Kapitalabfindungen erst zu sammeln, bis man sich von deren Nachtheilen überzeugen konnte.

Vom ärztlichen Standpunkte aus müssen die Folgen der nicht tödtlichen Verletzungen unter ganz verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden. Es giebt, um nur zweier Hauptmöglichkeiten zu gedenken, Folgen, welche mit einem Blicke übersehbar sind; dahin gehören vorab sämmtliche Verluste von Theilen des Körpers, der Verlust des Auges, der Gliedmassen und seiner Theile u. s. w.; andere Folgen verlangen zu ihrer Bestimmung eingehende Untersuchung und längere Beobachtung des Verletzten und können zudem sowohl im Sinne der Verschlimmerung als der Verbesserung sich jederzeit ändern. Für die ersteren Folgen ist eine einmalige Kapitalentschädigung denkbar und in einer Zahl von Fällen gewiss auch gerechtfertigt, für die letzteren dagegen ist die Entschädigung in Form einer den jeweiligen Verhältnissen sich anpassenden Jahresrente einzig gerecht. Sieht der Gesetzgeber nur eine Form der Entschädigung vor, so kann dies nur die Rentenentschädigung sein, da sie allen in Betracht kommenden Verhältnissen Rechnung tragen kann.

Als allgemeine Normen der Beurtheilung hat das deutsche R.V.A. folgende aufgestellt: „Jeder Fall ist auch bei gleichen Unfallfolgen individuell zu beurtheilen.“ Jeder Fall hat seine Besonderheiten und bei ganz gleichartigen Verletzungen kann

die Minderung der Erwerbsfähigkeit wegen der zu berücksichtigenden subjectiven Besonderheiten der Verletzten (Alter, körperlicher und geistiger Gesundheitszustand, Beruf u. s. w.) verschieden gross sein.

Ein für alle Mal für jede Art der Verletzung oder den Verlust bestimmter Gliedmassen einen festen Entschädigungstarif aufzustellen, ist unthunlich. „Die Beurtheilung haben die Unfallversicherungsinstanzen unter Berücksichtigung der gesammten Sachlage selbständig zu bewirken“ (Handb. der Unfallvers. S. 143—145).

Dem Berichte über den 6. Berufsgenossenschaftstag vom 10. Juni 1892 in Hamburg entnehme ich, dass in Bezug auf die Frage, ob die Aerzte in ihren Gutachten über die durch Unfall herbeigeführten Verletzungen und deren Folgen ausser einer objectiven Darstellung des Befundes berechtigt sein sollen, den Grad der verbliebenen Erwerbsfähigkeit in Procenten anzugeben, eine Einigung nicht erzielt werden konnte. Während auf der einen Seite den Aerzten dieses Recht bedingungslos zugesprochen und die Ausübung desselben für nützlich erachtet wurde, war man auf der anderen Seite der Ansicht, dass dies eine rein wirthschaftliche, in den meisten Fällen der Beurtheilung der Aerzte sich entziehende Frage sei, dass den Aerzten daher das Recht, ein Urtheil über die verbliebene oder verlorene Erwerbsfähigkeit in Procenten abzugeben, nur für die Fälle zugesprochen werden könnte, in welchen dies von den Berufsgenossenschaften ausdrücklich verlangt würde.

Der deutsche Aerztevereinsbund stellte am 20. deutschen Aerztetag den 27. bis 28. Juni 1892 in Leipzig folgendes Postulat: den Vertrauensärzten muss in ihren Gutachten gestattet werden, die Feststellung der Erwerbseinbusse in Procenten anzugeben. Die behandelnden Aerzte sollen dies nur auf besonderes Verlangen angeben.

Oesterreich. Der schon mehrfach erwähnten Instruction für die Vertrauensärzte der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien entnehme ich den Satz: „Die Festsetzung des Grades der Erwerbsfähigkeit schlägt zum guten Theil in den ärztlichen Bereich.“ Den Tarifen der Erwerbsunfähigkeit, in Procenten der vollständigen Arbeitsfähigkeit ausgedrückt, wird S. 14 derselben Instruction der Werth eines beiläufigen Anhaltspunktes für die Beurtheilung ähnlicher Fälle beigelegt, und es enthält die Instruction zahlreiche Tabellen über die von den deutschen B.GN. und dem R.V.A. zugesprochenen Entschädigungen, mit Berücksichtigung der Beschäftigungsart u. s. w. der Entschädigten.

In einer Erkenntniss des Schiedsgerichtes der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien vom 29. April 1892 Z. 126 (A.N. M.I. IV. 565) wird ausdrücklich betont, „dass die Tarifirung der Grade der Erwerbsunfähigkeit nur die Verletzung als solche rücksichtlich deren Einfluss auf die physische Arbeitskraft erfassen könne." Weiterhin stellt die Erkenntniss vom 1. April 1892 Z. 83 (ibidem IV. 520) fest: „Bei richtiger Auffassung kann nur die Frage der physischen Arbeitskraft Gegenstand des ärztlichen Gutachtens bilden, weil die Erwerbsfähigkeit nicht bloss durch die physische Eignung, sondern auch durch andere, ausserhalb des Fachwissens eines Sachverständigen liegende Momente bedingt und daher als ein juristischer Begriff der richterlichen Beurtheilung unterworfen ist. Dass die Erwerbsfähigkeit nicht nach dem Grade der Verletzung allein beurtheilt werden kann und dass eine Tarifirung derselben, welche die Individualität des einzelnen Falles ausschliesst, unzulässig ist, folgt aus dem Gesetze selbst, welches den durch einen Unfall verursachten Schaden nicht nach dem Grade der Verletzung, sondern nach Massgabe der zurückgebliebenen Erwerbsfähigkeit bemisst" (vgl. Entsch. vom 11. December 1891 Z. 159. Ibidem IV. 285).

In der Schweiz fehlen jegliche Instructionen für die Beurtheilung der Unfallfolgen, und es sind denn auch gegenwärtig die Klagen über willkürliche Entschädigungen bei Arbeitern und Arbeitgebern an der Tagesordnung. Die Aerzte wissen auch davon zu erzählen.

Aus den vorstehenden Angaben ergiebt sich ohne Weiteres, dass in den drei in Betracht kommenden Staaten von den Aerzten als Experten eine Schätzung der Unfallfolgen verlangt wird. Wenn auch einige Entscheidungen unschwer durchblicken lassen, dass die Behörden den Angaben der ärztlichen Experten nicht allzu grosses Gewicht beilegen, sondern ihre eigenen Wege zu gehen vorgeben, so kann doch der Beweis erbracht werden, dass je grössere Schwierigkeiten die Würdigung des einzelnen Falles dem Arzte bereitet, um so ängstlicher sich die entscheidenden Behörden auf den Ausspruch des Arztes stützen. Man kann füglich behaupten, in allen schwierigen Fällen sind die Aerzte die ideellen Richter. Aus den Arbeiten von Oppenheim geht z. B. zur Evidenz hervor, dass bei den sogen. traumatischen Neurosen in Deutschland dem Experten die Aufgabe zufällt, die Einbusse an Erwerbsfähigkeit in Procenten der völligen Arbeitskraft auszudrücken, und es finden sich in jenen Arbeiten Entscheidungen

der deutschen Schiedsgerichte, welche zeigen, wie exact die letzteren die Anschauungen der ärztlichen Experten zu den ihrigen machen.

Die Aerzte selbst sind seit Bestehen der Unfallgesetze eifrig bestrebt, den an sie gestellten Anforderungen nach Kräften gerecht zu werden. Die Arbeit von Becker und die bereits ansehnliche Literatur über die traumatischen Neurosen beweisen dies.

Von Seite der Augenärzte wurde der Versuch gemacht, feste Procentzahlen aufzustellen für die Bestimmung der Erwerbsunfähigkeit bei Sehstörungen.

R. Jatzow hatte in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung in Köln 1888 aus 42 von an das R.V.A. gelangten Rekursentscheidungen unter Anderem nachgewiesen, dass die gleichen Schädigungen vom R.V.A. endgültig sehr verschieden beurtheilt werden und zwar „meistens ohne im Berufe des Verletzten liegende oder sonst welche annehmbaren Gründe". Er beantragte damals eine Commission einzusetzen zur Feststellung eines allgemein gültigen Entschädigungstarifes für die Sehstörungen. v. Zehender und Mooren haben seither in exactester Weise die Schädigung der Sehkraft durch Unfall zu taxiren versucht.

Niemand wird behaupten wollen, dass trotz den gegentheiligen Ansichten des R.V.A. über den Werth von Entschädigungstarifen durch die Arbeiten der Augenärzte in ihrem speciellen Gebiete der Sache Schaden gebracht würde. Zweifelsohne haben die genannten Arbeiten zum mindesten das grosse Verdienst, alle für die Taxirung der Entschädigung in Betracht fallenden allgemeinen Momente gebührend gewürdigt zu haben. Ja, das R.V.A. hat in seinem Entscheid vom 26. Januar 1891 Nr. 970 (Götze l. c. S. 111) die sämmtlichen Angaben von Mooren adoptirt.

Es steht zu hoffen, dass mit der Zeit auch das ganze grosse Gebiet der Unfallverletzungen sich abklärt, um so mehr, als bis jetzt doch schon eine ansehnliche Casuistik von Entscheidungen der Behörden existirt, deren Verwerthung der medicinischen Bearbeitung zu Gute kommt. Jeder Versuch, der die ärztliche Begutachtung zu fördern und zu festigen sich bestrebt, muss auch von den Behörden begrüsst werden, da daraus ihre Thätigkeit nur Gewinn ziehen kann.

γ) Die Zeitdauer der Erwerbsunfähigkeit. Veränderung der Verhältnisse.

Die Unfallversicherungsgesetze unterscheiden eine dauernde und eine vorübergehende Erwerbsunfähigkeit. Ueber die

voraussichtliche Dauer der Erwerbsunfähigkeit hat sich das ärztliche Gutachten auszusprechen.

In Deutschland ist als Grenze für die vorübergehende Erwerbsunfähigkeit die Dauer von 6 Monaten nach dem Unfalle von den Feststellungsorganen vereinbart. Währt die Erwerbsunfähigkeit länger als 6 Monate, so wird sie als dauernd angesehen und eine Aenderung der Feststellung der Entschädigung kann dann nur auf dem Wege eines besonderen Verfahrens nach § 65 erfolgen. Grundsätzlich ist es unzulässig, wenn unter der Annahme, dass die Erwerbsunfähigkeit in bestimmter Zeit vorübergehen werde, die Rente nur für eine kalendermässig bestimmte Zeit festgestellt wird. Eine solche zeitliche Begrenzung des Rentenbezugsrechtes ist nur dann erlaubt, wenn die Feststellung sich unvermeidlicherweise verzögert hat und inzwischen das Ende des Bezugsrechtes bereits eingetreten ist. In gleicher Weise ist es unzulässig, die Rente für einzelne erst in der Zukunft gelegene Zeiträume verschieden abgestuft, z. B. für die nächsten 6 Monate auf 15, von da ab auf 10 Procent festzustellen, da eine solche Herabsetzung nur auf dem Wege des Verfahrens nach § 65 erfolgen kann (Handb. der Unfallvers. S. 279).

Es tragen diese Bestimmungen, wie leicht ersichtlich, sowohl der so häufig sehr protrahirten Heilung von an sich nicht besonders schweren Verletzungen, wie namentlich der nicht zu vermeidenden Unsicherheit der ärztlichen Prognose bei in ihrem Verlaufe zur Zeit der Begutachtung noch nicht abgeklärten Fällen Rechnung.

Für die Veränderung der Verhältnisse gelten die Bestimmungen des § 65. Das Handb. der Unfallvers. macht S. 310 die für unsere Zwecke wichtigen Angaben:

„Den Hauptfall für eine durch § 65 gerechtfertigte Herabsetzung oder Aufhebung einer Rente bildet der Eintritt der die Erwerbsfähigkeit erhöhenden oder wiederherstellenden Besserung des Gesundheitszustandes des Verletzten. Wenn auch in der Regel anzunehmen ist, dass eine derartige Besserung nicht plötzlich, sondern allmählich vor sich geht, so ist es doch unthunlich, dieser gradweisen Besserung genau entsprechend eine stetige, ebenfalls gradweise Verminderung der Rente vorzunehmen. Es wird vielmehr nur in gewissen grösseren oder geringeren Zwischenräumen, je nach Massgabe des ärztlichen Befundes u. dgl., eine anderweite Feststellung der Rente unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Er-

werbsfähigkeit des Rentenempfängers innerhalb des betreffenden Zeitabschnittes zu erfolgen haben.

Die Besserung muss ferner eine für die Erhöhung der Erwerbsfähigkeit wesentliche sein. Zur Klarstellung der Grundlagen für diese Annahme empfiehlt es sich, den ärztlichen Sachverständigen, wenn solche von der Berufsgenossenschaft herangezogen werden, den bisher angenommenen Grad der Erwerbsfähigkeit mitzutheilen und dieselben darüber gutachtlich zu hören, ob, in welchem Masse und aus welchen Gründen sie nunmehr die Erwerbsfähigkeit höher schätzen.

Wird für einen Rentenempfänger die Eröffnung eines neuen gesetzlich zulässigen Heilverfahrens nothwendig, so kann die Rente auf Grund des § 65 unter gleichzeitiger Gewährung oder Anerbietung der Krankenhausbehandlung eingestellt werden. Im Falle der unbegründeten Weigerung, den Anordnungen der Berufsgenossenschaft in Hinsicht auf Untersuchung und Behandlung Folge zu leisten, erwachsen für den Verletzten dieselben Folgen, wie bei gleichem Verhalten während des anfänglichen Heilverfahrens (s. S. 51).

In einer Reihe von Fällen ist § 65 auch ohne dass eine Aenderung in dem ärztlichen Befunde an dem Verletzten nachweisbar wird, dann für anwendbar erachtet worden, wenn die Berufsgenossenschaft zunächst um dem Verletzten noch einige Schonung u. s. w. zu ermöglichen, ihm Zeit zur Gewöhnung an die Arbeit, zur besseren Ausbildung und Ausnützung der ihm verbliebenen Arbeitsfähigkeit zu geben, die Rente höher festgesetzt hatte, als es genau genommen der objective Grad der Erwerbsfähigkeit nach dem ärztlichen Befunde erfordert hätte. Nach Ablauf dieser Uebergangszeit ändern sich dann selbstredend die Verhältnisse, unter welchen die Rente gewährt wurde. Auch wenn in Folge fehlerhaften Verhaltens des Verletzten die beabsichtigte Wirkung der Uebergangszeit auf die Arbeitsfähigkeit ausgeblieben, tritt gleichwohl eine Minderung der Rente ein (Handb. der Unfallvers. S. 311).

Oesterreich. Amtliche Bestimmungen, den eben angeführten analog, fehlen. Die vorübergehende Erwerbsunfähigkeit spielt hier keine so wichtige Rolle, weil einerseits die Rentenberechtigung aufhört, sobald der Verletzte nach seiner Heilung eine Einbusse an Verdienst nicht erleidet und anderseits die relativ

niedrigen Entschädigungen die Verletzten zwingen, rasch nach der Genesung wieder Arbeit zu suchen.

Die Veränderungen in den Voraussetzungen des Entschädigungsanspruches sind in § 39—40 fixirt. Die Schiedsgerichte haben sich, wie aus ihren Entscheiden erhellt, sehr oft mit solchen Veränderungen zu befassen und basiren, sobald letztere den Grad der Erwerbsunfähigkeit betreffen, ihre Entscheidungen auf den Bericht der Sachverständigen und Vertrauensärzte.

Schweiz. Bezüglich einer späteren Aenderung der Entschädigung sieht das Eisenbahn-Haftpflichtgesetz in Art. 6 Abs. 2 dieselbe nur vor für den Fall einer späteren Verschlimmerung, also zu Gunsten des Verletzten, das Bundesgericht entschied aber, dass eine analoge Aenderung für den Fall späterer Besserung des Gesundheitszustandes des Verletzten der Eisenbahngesellschaft nicht zustehe (Zeerleder S. 126).

Das Fabrik-Haftpflichtgesetz bestimmt in Art. 8, dass eine spätere Aenderung der Entschädigung zu Gunsten des Verletzten oder des Arbeitgebers möglich ist, indess muss eine solche Aenderung im ursprünglichen Urtheile vorgesehen sein, „wenn bei der Urtheilsfällung die Folgen einer Körperverletzung oder Erkrankung noch nicht genügend klar vorliegen“ und es muss das Begehren auf Revision innert Jahresfrist gestellt werden (Art. 13).

Der Vorbehalt nach Art. 8 wurde in einem Falle von Verbrennung des linken Fusses durch Weissguss vom S. B.G. angenommen, wo der ärztliche Experte eine noch etwa 6 Monate dauernde Beschränkung der Erwerbsfähigkeit des Verletzten als Folge des Unfalles in Aussicht gestellt hatte. Die Motivirung lautet wörtlich:

Der Experte spricht wohl seine Ansicht dahin aus, dass bleibende Nachtheile nicht in Aussicht stehen, allein es mangelt doch die bestimmte Feststellung, dass in der in Aussicht genommenen Frist von circa 6 Monaten die gesundheitsstörenden Folgen des Unfalles gänzlich gehoben seien und weiterhin solche Folgen sich nicht mehr geltend machen werden und können. Ein Zweifel hieran ist also nicht ausgeschlossen. Da nun überhaupt erfahrungsgemäss ärztliche Voraussagungen über den Verlauf einer Krankheit keineswegs schlechthin unfehlbar sind, vielmehr hie und da durch den wirklichen Verlauf der Dinge widerlegt werden, und dies auch im vorliegenden Falle möglich erscheint, so liegt hier allerdings einer der in Art. 8 des Fabrik-Haftpflichtgesetzes vorgesehenen

Fälle vor, wo die Folgen der Verletzung noch nicht hinlänglich klargestellt sind (A.S. B.G. XVI. 346).

In einem Falle von Erschütterung des unteren Theiles des Rückenmarkes (Ibidem XVII. 525) wird festgestellt, dass der Vorbehalt, den Art. 8 dem Richter zu Gunsten des Verletzten zu machen gestatte, sich nicht nur auf die Fälle beziehe, bei denen die Folgen eines Unfalles in ihrer Intensität bedeutender seien, als der Richter zur Zeit der Urtheilsfällung habe voraussehen können, sondern ebensogut auf diejenigen, bei denen die Folgen des Unfalles länger dauern als ursprünglich angenommen worden.

Nach demselben Urtheile ist dieser Vorbehalt als Regel nur einmal zulässig, „ein wiederholter Vorbehalt kann jedenfalls nur ganz ausnahmsweise gemacht werden, damit nicht hierdurch stets neuen Processen gerufen werde". Der Schadenersatz wurde in diesem Falle definitiv geregelt, trotzdem der Experte (Prof. Eichhorst) über die muthmassliche Dauer des Krankheitszustandes keine bestimmten Angaben zu machen vermochte.

c) Form und Inhalt der ärztlichen Gutachten.

„Die ärztlichen Gutachten sollen stets der objective Ausdruck wissenschaftlicher Erkenntniss sein, unparteiisch und ohne Voreingenommenheit."

Von den für uns in Betracht kommenden Staaten hat Oesterreich den ärztlichen Dienst in Unfallsachen organisirt. Die Unfallversicherungsanstalten besitzen ihre Vertrauensärzte, denen zur Erstattung von Gutachten Blanquette in der Form von Questionären (Fragebogen) vorgeschrieben und zur Verfügung gestellt sind.

„Dieselben sind so eingerichtet, dass die Aussagen der Verletzten oder von dessen Angehörigen und dann der objective Befund des Vertrauensarztes gleich dem Resumé über die durch den Unfall veranlassten Functionsstörungen getrennt abgegeben werden."

In den Schiedsgerichten fungirt stets ein Arzt als Beisitzer; desswegen besteht für die vertrauensärztlichen Gutachten die Vorschrift: „Bei Beantwortung der Fragepunkte belieben Sie sich der streng wissenschaftlichen Terminologie und einer vollendet prägnanten Stylistik zu bedienen, alle populären, unbestimmten und mehrdeutigen, somit unge-

nügenden Ausdrücke zu vermeiden und in möglichst beschreibender Weise vorzugehen, da bei der Ueberprüfung der eingelangten Gutachten das Urtheil von der genauesten Erwägung aller Details abhängt.“

In Deutschland streben die Aerzte eine Vertretung in den Vorständen der Berufsgenossenschaften sowie im R.V.A. neuerdings an (20. Aerztetag vom 27.—28. Juni 1892 in Leipzig. Postulat 7: In den Vorständen der Berufsgenossenschaften und deren Sectionen sowie im R.V.A. soll ein Arzt Sitz und Stimme haben). Vorderhand jedoch fehlt hier wie in der Schweiz eine ärztliche Vertretung in den entscheidenden Behörden in Unfallsachen. Die ärztlichen Gutachten sind demnach für Nichtmediciner bestimmt. Daher sind technische Ausdrücke soviel möglich zu vermeiden oder mit den entsprechenden deutschen Bezeichnungen zu gebrauchen. Die Beweisführung muss allgemein verständlich sein.

Die gewöhnliche Aussetzung, die an medicinischen Gutachten gemacht wird, betrifft den Mangel an Anschaulichkeit der Ausdrucksweise. Dasselbe ist aber die einfache Consequenz der Vorbildung des Mediciners; wenn einmal darin neben abstracten Sprachbegriffen realere Materien mehr Berücksichtigung finden, so kommt dieses von selbst anders und besser.

Die folgenden Angaben über Form und Inhalt der Gutachten beziehen sich natürlich nur auf selbständig abzugebende Gutachten, wie solche in Deutschland und in der Schweiz verlangt werden.

Die einzelnen Theile des Gutachtens sind:

1. Die Einleitung. Angaben über Veranlassung und Zweck der Untersuchung und des Gutachtens, über eventuell erhaltenes Actenmaterial, Personalien des zu Untersuchenden (Namen, Beruf, Wohnort), Ort und Datum der Untersuchung.

2. Aufführung der Thatsachen, welche aus dem Actenstudium hervorgehen über Art und Hergang der Verletzung, ärztliche Behandlung, Beurtheilung der Verletzung durch die verschiedenen an dem Falle bereits betheiligten Aerzte (Angabe der Bezeichnung der Verletzung und der Urtheile über deren Folgen und Ausgang).

3. Die Angaben des zu Untersuchenden über den Hergang des Unfalles, die ersten Erscheinungen der Verletzung und die ärztliche Behandlung. Falls Uebereinstimmung mit dem Actenmateriale besteht, genügt die einfache Erwähnung dieser Uebereinstimmung, andernfalls sind etwaige Verschiedenheiten mit den Acten hervorzuheben. Vor Allem wichtig sind die Angaben des

Verletzten über die Folgen des Unfalles: seine noch bestehenden Beschwerden und deren Einfluss auf seine Erwerbsfähigkeit. Ausführlich soll angegeben werden, welche Theile seiner früheren Berufsarbeit ihm zur Zeit der Untersuchung unmöglich sind und aus welchen Gründen.

4. Die Untersuchung des Verletzten.

a) Bei ganz localisirten Verletzungen und eben solchen Folgen wird nur der Localbefund erhoben.

b) Bei ausgedehnteren Verletzungen und ihren Folgen muss die Untersuchung des ganzen Körpers vorgenommen werden in Hinsicht auf die für den speciellen Fall in Betracht kommenden Erscheinungen und Störungen.

5. Recapitulation der Art der Verletzung und der zur Zeit der Untersuchung bestehenden Folgen, welche für die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit in Betracht kommen.

6. Das eigentliche Gutachten behandelt zuerst die Art der Heilung der Verletzung, ob sie als völlig geheilt anzusehen sei, wenn nicht, in welcher Weise die ärztliche Behandlung noch nöthig sei zur Erzielung des bestmöglichen Heilresultates. Dann folgt die Erörterung und Motivirung der Folgen der Verletzung und deren Einfluss auf die Berufsarbeit und die Arbeitsfähigkeit des Verletzten. Hieraus ergiebt sich der Grad der bestehenden Erwerbsunfähigkeit, deren zeitliche Dauer zu fixiren ist mit Bezug auf eine voraussichtlich eintretende spätere Besserung oder Verschlimmerung des bestehenden Zustandes.

Sollte es dem Arzte nicht möglich sein, alle Untersuchungen mit der ihm wünschbar scheinenden Sicherheit vorzunehmen, oder hält er die Zeit für die definitive Begutachtung noch nicht passend, so sind die betreffenden Angaben und Vorschläge nothwendig. Im ersteren Falle wird die Untersuchung durch einen Specialarzt oder die Transferirung des Verletzten in ein Krankenhaus behufs längerer Beobachtung und exacter Untersuchung angezeigt sein. Andernfalls ist der Zeitpunkt für die definitive Untersuchung unter Motivirung bestmöglich zu fixiren.

Vor Allem muss betont werden, dass in den sogen. Oberexpertisen stets ein definitiv abschliessendes Urtheil verlangt wird. Der Experte hat es dabei völlig in seiner Hand, sich alle nöthigen Hilfsmittel zu verschaffen und die Untersuchung und eventuelle Beobachtung des Verletzten hiernach zu richten.

7. Schlussfolgerungen: Die Hauptsätze der Begutachtung werden kurz recapitulirt.

Leider ist die Fragestellung an den Experten in der Unfallpraxis noch keine irgendwie sichere zu nennen, wie dies in der gerichtlichen Medicin z. B. der Fall ist. Es steht zu hoffen, dass mit zunehmender Vertrautheit mit dem Gegenstande und unter Benützung des im Laufe der Zeit gewonnenen Materiales, besonders aber durch eine speciellere Erfahrung der praktischen Aerzte sich eine bestimmte Methode der Beurtheilung und Begutachtung der Unfälle und ihrer Folgen ausbildet. Wichtig scheint mir vor Allem, dass der Arzt jederzeit sich erst mit dem Krankheitsbilde, das er beurtheilen soll, gehörig vertraut macht; je klarer und vollständiger ihm dessen sämmtliche Erscheinungen vor Augen stehen, um so besser wird er bei der Beurtheilung seiner Folgen vorankommen.

Die Berufung auf literarische Quellen ist leider im Unfallwesen noch nicht besonders ausgiebig. Sie ist natürlich stets angezeigt, wenn sie die Beurtheilung des concreten Falles zu fördern vermag. Einen besonders unangenehmen Eindruck macht es, wenn ein Gutachten reich an „Möglichkeiten" ist. „Was alles möglich sein kann, interessirt den Richter nicht," sagt Eulenberg treffend von den forensischen Gutachten; es gilt unverändert von unseren Unfallgutachten.

Wenn als Folgen einer Verletzung nur subjective Beschwerden angegeben werden, die sich gar nicht objectiv controlliren lassen, so ist es dem Arzte gestattet, die Competenz der Beurtheilung des Falles von sich ab- und der entscheidenden Behörde zuzuweisen. Wenn ein Verletzter z. B. Schwindel und Kopfschmerzen als Folgen einer Kopfverletzung angiebt, so wird es der Arzt, falls keinerlei objective Veränderungen bestehen und auch Simulation nicht nachweisbar ist, dem Richter überlassen, den Verletzten auf seine Glaubwürdigkeit zu prüfen und danach seinen Angaben entsprechendes Gewicht beizulegen. Natürlich muss der Arzt in einem solchen Falle jene Beschwerden als mögliche Folgen der Verletzung ausdrücklich anerkennen, deren Vorhandensein im concreten Falle aber, weil für ihn nicht nachweisbar, von dem Ermessen der Behörden abhängig machen. Einer meiner einschlägigen Fälle wurde von dem betreffenden Bezirksgericht abgewiesen, einem anderen wurden 10 000 Franken Entschädigung zugesprochen.

Zweiter Theil.

Die Unfallverletzungen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Heilungsdauer und ihrer Folgen für die Erwerbsfähigkeit.

Vorbemerkungen.

Von den sämmtlichen Körperverletzungen wird die grosse Mehrzahl gelegentlich durch Betriebsunfall veranlasst. Ich habe in der folgenden Besprechung nur die Schussverletzungen ausser Acht gelassen, weil die Unfallpraxis wohl nur ganz ausnahmsweise mit ihnen zu rechnen haben wird. Natürlich mussten gemäss der weiten Fassung des Begriffes der Körperverletzung durch die Unfallgesetze auch einzelne Krankheitsbilder berücksichtigt werden, die in das Gebiet der inneren Medicin fallen.

Die Eintheilung ist die gewöhnliche der chirurgischen Handbücher. Die traumatischen Neurosen werden in der Schlussabtheilung gesondert besprochen.

Jedem Abschnitte werden die aus der Unfallstatistik zu gewinnenden Thatsachen vorangeschickt. Gewöhnlich ist dabei bloss die deutsche Unfallstatistik für das Jahr 1887 als die einzige bis jetzt vorliegende ausführliche Unfallstatistik berücksichtigt. Dann folgen die Angaben über die einzelnen Verletzungen, ihre Heilungsdauer und ihre Folgen. Zum Schlusse werden die speciellen Gesichtspunkte für die Beurtheilung und Begutachtung erörtert an der Hand der aus der Unfallpraxis der drei in Betracht kommenden Staaten vorliegenden Erfahrungen und Entscheidungen der betreffenden Recursinstanzen. Bezüglich der Behandlung beschränke ich mich meist auf die Angabe, ob ambulante oder Bett- eventuell Krankenhausbehandlung nothwendig sei, ich thue dies wesentlich im Interesse der Arbeitgeber, Krankenkassen und Berufsgenossenschaften, die sehr oft bezüglich der Art der Behandlung sich Raths erholen müssen.

Die technisch-medicinischen Ausdrücke sind soweit thunlich übersetzt, so dass dem Nicht-Mediciner kaum Schwierigkeiten desswegen erwachsen werden. Zur Kürzung des Textes und zur Erzielung besserer Uebersichtlichkeit habe ich mich durchweg einfachster Bezeichnungen für die stets sich wiederholenden Ausdrücke bedient; gewöhnlich wurde der Anfangsbuchstabe des betreffenden Wortes gewählt. Die Erklärung dieser Abkürzungen steht eingangs beim Inhaltsverzeichniss.

Erste Abtheilung.

Die Verletzungen des Kopfes.

Ergebnisse der deutschen Unfallstatistik. Für die Gesammtfrequenz sind die Verletzungen von Kopf und Hals zusammenberechnet, die Augenverletzungen werden jedoch gesondert aufgeführt.

Die Gesammtzahl der Verletzungen von Kopf und Hals ohne die Augenverletzungen beträgt 1078 = 6,75 Procent aller entschädigungspflichtigen Unfälle (15 970). Davon verliefen tödtlich 691 Fälle (64,1 Procent); länger als 6 Monate dauernde E.U. hatten 166 Fälle (15,4 Procent, E.U. von mehr als 13 Wochen bis zu 6 Monaten hatten 63 Fälle (5,8 Procent).

Ueber die einzelnen Verletzungen werden folgende Angaben gemacht:

1. Verbrennungen 50 Fälle.

2. Verletzungen durch mechanische Einwirkungen. In 3 Fällen trat Verlust des ganzen Kopfes ein.

Von 468 Knochenbrüchen waren die Mehrzahl Schädelbrüche; bei 30 Fällen werden Gesichtsknochen (Kiefer, Nasen-, Jochbein) als diejenigen Theile bezeichnet, welche von der Verletzung betroffen wurden. Genickbruch 81 Fälle.

Von den übrigen Verletzungen bestanden die meisten in Quetschungen des Kopfes durch Herabfallen von Gegenständen, Fall auf den Kopf, Hufschlag u. s. w. Im Besonderen werden erwähnt 132 Fälle von Gehirnerschütterung, 2 Fälle von Erwürgung, 3 Fälle von Gehirnschlag beziehungsweise Zerreissung einer Schädelarterie.

Die Kopf- und Halsverletzungen kommen am häufigsten bei

Benützung von einfachem Handwerkzeug vor, hiernach kommen die Unfälle durch Zusammenbruch u. s. w. (307) und durch Fall von Leitern u. s. w. (303).

Die Baugewerks-B.GN. zeigt die grösste Ziffer (402), hiernach kommen die Knappschafts-B.GN. mit 380, die Eisen- und Stahl-B.GN. mit 370 Fällen.

Die Mehrzahl der schwereren Fälle der Kopfverletzungen verlief tödtlich. Von 438 Schädelbrüchen waren dies 340; von den 30 Brüchen der Gesichtsknochen verliefen 8 tödtlich. In zahlreichen Fällen, welche einen tödtlichen Ausgang nahmen, fehlt eine nähere Bezeichnung der Verletzung. In 3 von diesen Fällen wurde der Tod durch Blutvergiftung beziehungsweise Wundrose verursacht. In 2 Fällen trat Gesichtsrose ein, welche in einem Falle den Tod herbeiführte. In einem Falle war die Chloroformirung bei der ärztlichen Untersuchung Ursache des Todes. In je einem Falle trat in Folge der Verletzung Lungenkrankheit, Rückenmarkschwindsucht beziehungsweise Neuralgie ein. Ferner ist in 7 Fällen der Kopf nach der Verletzung dauernd afficirt geblieben; es hat sich eine Hirnhautentzündung gebildet oder es sind dauernde Erscheinungen von Schwindel zurückgeblieben. In einem Falle folgte eine Gemüthsdepression, welche eine Störung der Erwerbsfähigkeit nach sich zog.

A. Die Weichtheilverletzungen des Kopfes.

(Kopfhaut, Kopfschwarte und Knochenhaut.)

I. **Quetschungen**, durch Schlag, Fall und Stoss entstehend, sitzen entweder unter der Haut (Beulen) über oder unter der Knochenhaut.

1. Leichte Formen sehr häufig. A.B. H.D. 1—2 W.
2. Schwere Formen. B.B. H.D. 2—6 W.

Als Nachkrankheiten beobachtet: Blutcysten, Angioma arteriale racemosum (pulsirende Gefässgeschwulst), Neuralgien; sämmtlich heilbar.

II. **Wunden.**

1. Schnittwunden: Oberflächliche A.B., tiefere B.B. H.D. 1--3 W.

2. Riss- und Quetschwunden: In frischem Zustande rasch und sicher heilbar. B.B. H.D. 2—6 W.

Entzündete Wunden verlaufen gewöhnlich ebenfalls günstig. B. und H.D. gleich.

3. Complicationen:

a) Die Zellgewebsvereiterung (Phlegmone): Wenn umschrieben im Bereiche der Wunde, Verlauf günstig. B.B. H.D. 4—8 W.

Wenn ausgebreitete Eiterung erfolgt, Verlauf protrahirt. H.D. bis 12 W. Selten tödtlich an eitriger Hirnhautentzündung oder Thrombose (Venenentzündung) und Pyämie (Blutvergiftung).

b) Die Wundrose (Erysipelas): Meist typischer günstiger Verlauf, H.D. 4—6 W.; zuweilen jedoch gefolgt von Eiterungen im Bereiche der Kopfschwarte, selbst bis auf den Knochen reichend und von Vereiterung der Lymphdrüsen des Nackens und Halses. Selten greift die „Kopfrose" auf den Körper über und entwickelt sich zur eigentlichen „Wanderrose" (Erysipelas migrans) mit protrahirtem Verlauf. H.D. 8—26 W. Kann tödtlich werden.

Der Kopfrose folgt häufig totaler Haarausfall, welcher grosse Empfindlichkeit des Kopfes gegen Kälte für 2—3 Monate bedingt. Während dieser Zeit ist das Arbeiten in offenen zugigen Räumen und im Freien bei schlechter Jahreszeit nicht zu gestatten, zumal die Rose bei einzelnen Individuen grosse Neigung hat, später auf geringfügige Ursachen wiederzukehren.

4. Nachkrankheiten:

a) Wie bei den Quetschungen von Narben ausgehende Neuralgien (Nervenschmerzen) häufig als Kopfschmerzen bezeichnet; sie treten indess anfallsweise einige Male tagüber auf und werden durch Betastung der Narben ausgelöst. Sie lassen sich mit Erfolg behandeln, und zwar durch Bettlage und Eisapplication, Morphium local, eventuell Ausschneidung der Narbe oder Nervendehnung.

b) Epilepsie: Druck auf die Narbe löst den Anfall aus, ferner geht die sogen. Aura (Beginn des Anfalls) von der Narbe aus. Durch Ausschneidung der Narbe ist Heilung zu erzielen (vgl. S. 48).

c) Auch Geisteskrankheiten sind beobachtet, welche

nachweisbar von einer empfindlichen Narbe der Kopfschwarte abhängig waren; sie heilten nach Ausschneidung der Narbe.

Grundbedingung für diese Nachkrankheiten ist die Empfindlichkeit der Narbe bei Betastung auf Druck und Reibung und gegen Temperatureinflüsse etc.

B. Die Verletzungen der Schädelknochen.

I. Nach **einfacher Quetschung der Schädelknochen** (B. und H.D. wie bei schweren Quetschungen der Weichtheile) können Verdickungen der Knochenhaut (Periost) zurückbleiben, die mit der Zeit verschwinden. Auch die Entwickelung von Knochengeschwülsten (Osteomen) nach derselben Verletzung ist beobachtet.

II. **Die Schädelbrüche** (Schädelfracturen). Sie theilen sich in die Brüche des Schädelgewölbes und die der Schädelbasis. Ihre Bedeutung richtet sich in erster Linie nach der Art und Weise, wie das Gehirn in Mitleidenschaft gezogen ist. Erst in zweiter Linie kommt der bei allen Knochenbrüchen wichtige Unterschied der einfachen und complicirten Brüche in Betracht, ob also beim Schädelbruche die Weichtheile über der Bruchstelle erhalten sind, oder ob durch die gleichzeitige Verletzung der Weichtheile der Schädelbruch complicirt ist. Die Brüche der Schädelbasis sind gewöhnlich complicirt. Bei den complicirten Schädelbrüchen bedingt die Eiterung der Bruchstelle eine besondere Gefahr, weil sie sich zu leicht nach dem Gehirn und seinen Hüllen fortpflanzt, eitrige Hirnhaut- (Meningitis) und Gehirnentzündung (Encephalitis), ferner ausgedehnte Phlegmone, Knochenentzündung (Ostitis und Osteomyelitis) und endlich Thrombose und Pyämie (sogen. Blutvergiftung) veranlasst.

Drei Arten von **Gehirnverletzungen** werden unterschieden:

1. Die **Gehirnerschütterung** (Commotio cerebri), gekennzeichnet durch die unmittelbar beim Unfall eintretende **Bewusstlosigkeit**, die in den leichteren Graden nur wenige Minuten, in den schwereren Stunden, selbst Tage lang dauert. Anfangs kann Erbrechen bestehen.

2. Der **Gehirndruck** (Compressio cerebri). Sein wichtigstes Merkmal ist die **Pulsverlangsamung**: der Puls geht auf 40 und selbst noch weniger Schläge in der Minute herunter, ist voll und hart, darum sehr leicht zu controlliren.

3. Die **Gehirnquetschung und -verwundung** (Contusio cerebri) ist charakterisirt durch unmittelbar an die Verletzung sich anschliessende **Krämpfe und Lähmungen** (sogen. Herdsymptome).

Für die Beurtheilung nicht nur der Schädelbrüche, sondern aller Kopfverletzungen sind Angaben über die Betheiligung des Gehirns unumgänglich nothwendig. Desswegen habe ich die charakteristischen Erscheinungen der drei Arten von Gehirnverletzungen besonders hervorgehoben. Wendungen wie: „dass bei der Verletzung auch das Gehirn betheiligt war, ist nicht unwahrscheinlich“ oder: „es bestand jedenfalls etwas Druck und Quetschung des Hirns“ ohne alle und jede weitere Motivirung, sollten niemals in Gutachten vorkommen, und doch habe ich sie schon öfters gerade in Unfallgutachten getroffen.

Für alle Schädelbrüche B.B., wenn möglich K.B. Schwere Fälle sind häufig tödtlich, entweder sofort oder in späterer Zeit. In den günstigen Fällen beträgt H.D. 1—6 M. E.U. resultirt öfters und zwar D.V.E.U. bei schweren geistigen Störungen, oder ausgebreiteten, bleibenden (irreparabeln) Lähmungen; D.P.E.U. vor Allem durch isolirte Lähmungen oder Schwächezustände und andere Störungen in den gelähmt gewesenen Körperabschnitten, ferner durch psychische Reizbarkeit und Empfindlichkeit gegen Geräusche, Temperatureinflüsse u. s. w. Die Lähmungen werden nach den dadurch bedingten Functionsstörungen beurtheilt. Bei den Lähmungen der Sinnesnerven sind Seh- und Hörstörungen am wichtigsten (vgl. S. 111 und 127). Bezüglich Sprachstörungen vgl. S. 131.

Durch die Verletzung gegebene oder operativ gesetzte Knochendefecte des Schädels (Trepanationsöffnungen, Resectionsdefecte) bedingen selbst bei günstigem Verlaufe eine stete Gefahr, da Schädigungen der nachgiebigen Narbe das Gehirn unmittelbar bedrohen.

Complicationen der Schädelbrüche:

1. Eitrige Hirnhaut- und Hirnentzündung (Meningitis und Encephalitis suppurativa): sehr ungünstig; meist tödtlich.

2. Eitrige Venenentzündung (Thrombose und Phlebitis) und Pyämie: gewöhnlich tödtlich.

3. Von einer etwa bestehenden Hautwunde aus Phlegmone und Wundrose (Erysipel) wie schon bei den Kopfwunden erwähnt (vgl. S. 90). Als Complication der Schädelbrüche sind sie im Allgemeinen ungünstig und veranlassen häufig den tödtlichen Ausgang.

C. Die Verletzungen der Stirnhöhlen.

Durch Fall und Stoss kann die vordere Wand der Stirnhöhlen eingeschlagen werden. Es entsteht dann als charakteristische Erscheinung der Verletzung Hautemphysem im Bereiche der Augenlider, der Stirne und Wangen. Eine Hautwunde kann fehlen oder vorhanden sein. Nur wenn gleichzeitig die innere Wand der Stirnhöhlen verletzt ist, werden Hirnerscheinungen beobachtet, die dann für die Würdigung der Verletzung vor Allem ins Gewicht fallen. Die Verletzungen der Stirnhöhlen sind heilbar. H.D. 1—2 M., wegen Abstossung von Knochen durch Eiterung verzögert: 2—6 M.

D. Die Nachkrankheiten der Kopfverletzungen.

I. In unmittelbarem Anschlusse an eine Kopfverletzung können sich entwickeln:

1. Die Meningitis tuberculosa traumatica (im Anschlusse an Kopfverletzung entstehende tuberculöse Hirnhautentzündung). Die Erkrankung ist, wie ich schon S. 44 angab, nur möglich bei schon früher tuberculös inficirten Individuen. Den von Hilbert [1]) veröffentlichten Fall will ich in Kürze mittheilen:

8¾jähriger Knabe wird den 11. Juli Abends zu Boden geschleudert, wobei er mit dem Hinterkopf an Ziegelsteine anprallt. Erst bewusstlos, erholt sich aber bald; in den folgenden Tagen auffällig ruhig ohne zu klagen. Hautwunden fehlen. Am 14. Juli Nachmittags Erbrechen und Kopfschmerz; am 18. Juli (7 Tage nach der Verletzung) Beginn der ärztlichen Behandlung wegen heftigen Kopfschmerzen und leichtem Fieber; am 22. Juli Beginn der Lähmung am linken Auge, welche von da ab fortschreitet; am 5. August (25 Tage nach dem Unfall) Tod. Section: Meningitis basilaris tuberculosa; alte verkäste Bronchialdrüsen, in den Lungen pneumonische Herde und Tuberkel; am Schädeldache keine Verletzungen.

In einem von v. Salis [2]) mitgetheilten Falle erfolgte der Tod

[1]) P. Hilbert, Ueber traumatische Meningitis tuberculosa. Berliner klin. Wochensch. 1891. 3. Aug. S. 765.

[2]) v. Salis, Die Beziehungen der Tuberculose des Gehirns und seiner Häute zu Traumen des Schädels. Diss. Bern 1888.

bei dem 26 Jahre alten Manne 4 Wochen nach dem Unfall (Sturz vom Dache).

2. Der Diabetes mellitus (die Zuckerharnruhr). Brouardel berichtet über 33 Beobachtungen, wovon in 25 Fällen die Krankheit fast unmittelbar nach der Kopfverletzung auftrat: in 12 Fällen in den ersten 2, in den anderen nach mehreren Wochen oder nach 2—11 Monaten. Der Verlauf ist in den acuten Fällen meist ein günstiger [1]).

II. Es giebt noch eine Anzahl von Folgezuständen der Kopfverletzungen, welche erst längere Zeit, nachdem letztere oft scheinbar vollkommen geheilt sind, auftreten. Sie beanspruchen hier besonderes Interesse, weil in jedem zu beurtheilenden Falle die Frage, ob spätere Folgen der Verletzung zu befürchten seien, erwogen werden muss. Die gebräuchlichen chirurgischen Hand- und Lehrbücher begnügen sich mit kurzen klinischen Angaben, wesswegen ich für den vorliegenden Zweck eine eingehendere Besprechung nicht umgehen darf. Ich benütze hierbei vor Allem v. Bergmann: Die Lehre von den Kopfverletzungen. D.C. XXX.; ferner von demselben Autor: Die operative Behandlung der traumatischen Epilepsie. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1887. Heft 8. S. 361—381; sodann v. Krafft-Ebing, Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzung hervorgerufenen psychischen Krankheiten. Eine klinisch-forensische Studie. Erlangen 1868.

Diese in späterer Zeit nach Kopfverletzungen zur Beobachtung kommenden Nachkrankheiten sind:

1. Die gelbe Erweichung des Gehirnes.
2. Der chronische Hirnabscess.
3. Die Hirngeschwülste.
4. Die Epilepsie.
5. Geisteskrankheiten.

1. Die gelbe Erweichung des Gehirnes.

Sie entwickelt sich nach Hirnquetschungen, ist aber durch ihr Fortschreiten von dem ursprünglichen Quetschungsherde auf benachbarte Hirnprovinzen charakterisirt. Solange sie Hirntheile beschlägt, welche durch gesund gebliebene Theile leicht ersetzt werden können, macht sie keine Erscheinungen; sobald

---

[1]) Wyss, l. c. S. 236.

hingegen wichtige Hirntheile ergriffen werden, treten letztere sofort auf. Die Kopfverletzung kann scheinbar längst geheilt sein, dann folgen plötzlich stürmische Zufälle, welche rasch zum Tode führen. v. Bergmann (l. c. S. 426) führt im Ganzen 4 Fälle an. Beweis genug für die grosse Seltenheit des Processes. Nur 2 dieser Fälle zeigen aber einen grösseren Intervall zwischen der Kopfverletzung und dem tödtlichen Ausgang. In dem einen Falle (Weber) beträgt dieser Intervall 1 Jahr (53jähriger Mann, Fall von einer Leiter) und während dieser Zeit war Patient „scheinbar gesund". In dem anderen Falle (Billroth) beträgt der Intervall 4 Jahre, inzwischen war aber Patient reizbarer wie sonst und weniger ausdauernd in seiner geistigen Arbeit.

2. Der chronische Hirnabscess.

Während der acute Hirnabscess sich in unmittelbarem Anschlusse an die Verletzung entwickelt und abläuft, hat der chronische Abscess dagegen die Eigenthümlichkeit, lange Zeit stationär zu bleiben, um später mit oder ohne Ursache sich zu vergrössern und durch Durchbruch in die Seitenventrikel oder an die Hirnoberfläche rasch zum Tode zu führen. Er entwickelt sich entweder aus einer Quetschwunde des Gehirns oder er schliesst sich an eine Knocheneiterung an, so zwar, dass die Infection von dieser aus durch die Venen ins Innere der Hirnsubstanz geleitet wird (Eiterung aus einer Bruchspalte oder um ein necrotisches Knochenstück herum). Der Abscess kapselt sich im Laufe der Zeit ab, und es resultirt dann für den Kranken eine Zeit des relativen Wohlbefindens, die sogen. Latenzperiode des Hirnabscesses, deren Dauer zwischen 1 Woche und 26 Jahren schwankt. Es giebt Fälle, wo in dieser Zeit die Kranken sich ganz wie gesunde Leute verhalten; in anderen Fällen machen sich aber allerlei Störungen bemerkbar: Verstimmungen, launisches zänkisches Wesen, ungemeine Reizbarkeit und namentlich oft Kopfschmerzen, Schwindel u. s. w.

Sobald einmal stürmische Erscheinungen in Folge Wachsthums und Durchbruchs des Abscesses folgen, tritt der Tod meist rasch ein. Die operative Behandlung hat bis jetzt noch keine Erfolge aufzuweisen.

3. Die Hirngeschwülste.

Nach Wunderlich geht der Ausbildung der Hirntumoren häufig ein Trauma des Schädels voran und zwar bald in der Weise,

dass die Erscheinungen sich unmittelbar an die Verletzung anschliessen, bald aber und noch häufiger so, dass erst nach Monate, selbst Jahre langen Zwischenräumen die Symptome beginnen. Virchow und Hueter erklären Verletzungen ebenfalls als Ursachen der Hirngeschwülste.

Diesen Autoren gegenüber behauptet Niemeyer (Lehrb. Bd. II. S. 275. IX. Aufl): „Die krankhafte Disposition und die Gelegenheitsursachen, welchen die Hirngeschwülste ihre Entstehung verdanken, bleiben meist unbekannt. Man hat sie zwar öfters nach Kopfverletzungen auftreten sehen, indessen bleibt es immer fraglich, ob in solchen Fällen ein genetischer Zusammenhang zwischen der Verletzung und der Neubildung existirt."

Die Hirngeschwülste werden im Ganzen nur selten beobachtet. Die neueren Bearbeitungen haben wesentlich andere Gesichtspunkte über die für unseren Zweck wichtige Beziehung zu ihrer traumatischen Entstehung nicht gefunden.

4. Die Epilepsie (Fallsucht, das fallende Weh).

Die Epilepsie entwickelt sich zuweilen nach Kopfverletzungen und zwar meist längere Zeit, selbst erst mehrere Jahre nach der Verletzung. Auf die Schwere der letzteren kommt kaum etwas an. Nach ihrer Ursache unterscheidet man:

1. Die Fälle, wo die Erkrankung von einer Narbe der weichen Schädeldecke ihren Ausgang nimmt (vgl. S. 90).

2. Jene, wo Knochenverdickungen oder Verwachsungen von Knochen und harter Hirnhaut bestehen.

3. Die Fälle von eigentlichen Hirnverletzungen, besonders Verletzungen der Hirnrinde.

Die unter 1 und 2 genannten Fälle sind durch operativen Eingriff heilbar, bei den unter 3 genannten Fällen ist die operative Behandlung nur für eine bestimmte Form, die sogen. Jackson'sche Epilepsie von Erfolg.

Da gelegentlich jede Kopfverletzung zu dieser Krankheit führen kann, so wäre es für unseren Zweck sehr wichtig zu wissen, wie oft nach solchen Verletzungen Epilepsie beobachtet wird. Leider fehlen uns über die gewöhnlichen Kopfverletzungen des civilen Lebens jegliche verwerthbare Angaben. Dagegen kann ich erwähnen, dass nach dem deutschen Sanitätsberichte über den deutsch-französischen Krieg unter 8985 Kopfwunden 46 Epileptiker, also 0,51 Procent sich befanden. Es ergiebt sich hieraus für die im Kriege vorkom-

menden Kopfverletzungen, dass dabei die Epilepsie relativ selten beobachtet wird. Das gilt aber wohl für die durch Unfälle veranlassten Kopfverletzungen noch in viel erhöhterem Masse; die Frequenz der Epilepsie bei diesen beträgt jedenfalls weniger als 0,5 Procent. Die Unfallstatistik wird wohl später zu einer genaueren Frequenzzahl führen.

„Häufig sich repetirende epileptische Anfälle verbittern den Lebensgenuss in entsetzlicher Weise und machen durch die meist hinzutretende Geistesschwäche mit der Zeit den Befallenen für immer zum geistigen und körperlichen Invaliden." Diese Angaben König's (l. c. S. 93) präcisiren die Folgen der unheilbaren Epilepsie für die Erwerbsfähigkeit am besten.

Unter Verweis auf die S. 48 gemachten Angaben und die dort angeführte Erkenntniss des Schiedsgerichtes einer österreichischen A.U.V.A. will ich hier nur bemerken, dass der Grad der Erwerbsunfähigkeit bei den Epileptikern sehr verschieden ist und von Fall zu Fall bestimmt werden muss.

Im Ferneren hat das R.V.A. bezüglich der Epileptiker bestimmt (Entscheid. vom 3. Juni 1888. Nr. 537. Schmitz l. c. II. S. 4. Handb. der Unfallvers. S. 15): Die in einer Colonie für Epileptische aufgenommenen und innerhalb der Anstalt um des Heilzweckes willen mit Tischler-, Schlosser-, Buchbinder- etc. Arbeiten beschäftigten Kranken sind nicht als Arbeiter im Sinne des U.V.G. anzusehen.

Wenn jedoch derartige Kranke ausserhalb der Anstalt von einem Gewerbetreibenden beschäftigt werden, so findet das U.V.G. je nach der Beschaffenheit des Betriebes Anwendung. Zwischen den in gewerblichen Betrieben ausserhalb der bezeichneten Art von Anstalten beschäftigten Personen kann ein Unterschied hinsichtlich der Versicherungspflichtigkeit nach dem Mass ihrer geistigen und körperlichen Kräfte nicht gemacht werden.

5. Die Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen.

Schon 1868 hat v. Krafft-Ebing in der bereits citirten grundlegenden Arbeit unseren Gegenstand bearbeitet. Dass diese Arbeit heute noch allgemein anerkannt wird, ergiebt sich schon daraus, dass auch die neueren Autoren sich auf sie berufen, so v. Bergmann (l. c. S. 540), C. Weil (Maschka's Handb. der gerichtl. Medicin Bd. 1. S. 256) und Becker (l. c. S. 49).

Die sämmtlichen Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen lassen sich nach v. Krafft-Ebing in drei Gruppen scheiden:

a) Die Geisteskrankheit folgt der Verletzung unmittelbar und direct („primäres traumatisches Irresein" nach Becker). Es folgt dem Trauma sofort Bewusstlosigkeit, ein soporöser Zustand, welcher Wochen lang anhält, dann langsam weicht und in ein Stadium grosser Aufregung, Schlaflosigkeit und Reizbarkeit übergeht. Von da ab ist der Verlauf entweder günstig oder ungünstig.

α) Bei günstigem Verlaufe wird der Kranke allmählich ruhiger und perceptionsfähig, aber von seiner Krankheit und den Erlebnissen, die ihr vorausgingen, weiss er nichts, er vermag sich keine richtige Vorstellung von seiner Lage zu bilden, wird von Kopfschmerzen und allerlei Innervationsstörungen gequält, bis weiter nur langsam und allmählich auch diese Störungen vergehen und schliesslich auch die Erinnerungen mit Ausnahme der letzten Eindrücke vor dem Trauma sich wieder einstellen.

β) In anderen Fällen entwickelt sich aus dem somnolent-irritativen Zustande Dementia paralytica (Blödsinn).

b) Die Geisteskrankheit folgt der Verletzung nicht unmittelbar, sondern erst nach einiger Zeit, hingegen schliessen sich an die Verletzung unmittelbar eine Reihe von Beschwerden an, welche in die Geisteskrankheit überleiten. Es bilden diese Beschwerden das Vorstadium der Geisteskrankheit; sie bestehen in Störungen der Sensibilität und Sinnesthätigkeit, Aenderung der Stimmung, der Neigungen und des Charakters. Am auffälligsten ist die Aenderung des Charakters und der Gewohnheiten: friedfertige Leute werden zornmüthig, früher nüchterne Menschen excediren in Baccho et Venere u. s. w. Die folgende Geisteskrankheit zeigt keine einheitlichen Bilder, auffällig oft aber folgt Dementia paralytica.

c) Die Geisteskrankheit entwickelt sich in viel späterer Zeit nach einer Verletzung. Man nimmt für solche Fälle an, dass die Kopfverletzung eine Prädisposition zur Geisteskrankheit schafft, welche selbst durch eine Gelegenheitsursache zum Ausbruche kommt. v. Krafft-Ebing nennt solche Individuen traumatisch belastet und giebt an, dass sie reizbarer, empfindlicher als andere seien, rascher bei geistiger Ar-

beit erschöpft, leichter congestionirt, deliriren schon bei niederen Fiebertemperaturen, vertragen namentlich keinen Alkohol, so dass ein geringes Quantum Wein sie schon schwer berauscht. Bei günstiger Lebenslage bleiben sie von Schwererem verschont. Ergeben sie sich aber beispielsweise dem Trunke, so wirken diese Excesse als Gelegenheitsursachen für den Ausbruch der Krankheit. Es entwickelt sich Tobsucht mit Recidiven, Melancholie mit Verfolgungswahn oder auch allgemeine Paralyse.

Sämmtliche Geisteskranke sollen in Anstalten untergebracht werden behufs Pflege und Behandlung. Den unheilbaren Kranken gebührt natürlich Entschädigung für D.V.E.U.

E. Entscheidungen der Recursbehörden über die Folgen von Kopfverletzungen.

I. **Deutschland.** Die Entscheidungen des R.V.A. sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Beschäftigung der verletzten Person	Art der Verletzung	Grad der E.U. in Procent
Arbeiter	Verletzung des Hinterkopfes. Bei geschlossenen Augen Schwindel	33 1/3
Kellerbursche	Gehirnerschütterung und Kopfquetschung	75
Mälzer	Gehirnerschütterung	50
Arbeiter	Gehirnerschütterung und Schädelbruch	75

II. **Oesterreich.** Ein Fall von Schwachsinn nach Kopfverletzung (Erkenntniss des Schiedsgerichtes der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien. A.N. M.I. IV. S. 521).

Ein Aufstecker in einer Garnfabrik erleidet durch Einklemmung des Kopfes Zerquetschung der rechten Ohrmuschel und eine 10 cm lange Rissquetschwunde oberhalb des verletzten Ohres. Nachher bildet sich bei ihm Schwachsinn aus. Von den Sachverständigen ist einverständlich constatirt worden, dass das geistige Vermögen nach jeder Richtung hin als beschränkt und er selbst als schwachsinnig bezeichnet werden müsse. Eine solche Verletzung könne eine Beeinträchtigung der geistigen Fähigkeiten zur Folge haben. Das Schiedsgericht nimmt D.P.E.U. 50 Procent an.

Die Erkenntnisse der A.U.V.A. für Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg in Salzburg sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Art der Verletzung und Folgezustände	D.P.E.U. in Procent
Ständiger Kopfschmerz, Schwindel, Brechreiz und allgemeine Körperschwäche in Folge Gehirnerschütterung . .	57 1/3
Kopfweh, Schwindel, Gedächtnissschwäche und Gesichtsschwäche, welche das Arbeiten nur mit Augengläsern ermöglicht	50
Allgemeine Schwäche, Unsicherheit im Gange, Schwächung der Geisteskräfte und Schwinden des Gedächtnisses in Folge erlittenen Schädelbruches	83 1/3
Knochendefect am rechten Scheitelwandbein, Atrophie des rechten Zeigefingers	41 2/3
Auf dem Knochen festsitzende 3,5 cm lange Narbe und Knochenlücke an der Stirne, welche bei Witterungsveränderungen unerträgliche Schmerzen verursacht und das Arbeiten nicht erlaubt	16 2/3
Sehr ausgesprochene allgemeine physische Herabgekommenheit, erhebliche Muskelschwäche der rechten Körperseite und gehemmte Beweglichkeit der Zunge beim Sprechen, sowie bedeutende Schwächung der Verstandeskräfte in Folge schwerer Verletzung der Schädeldecke .	D.V.E.U.(100)
Starke Kopfschmerzen in Folge schwerer Kopfverletzung durch Eindruck des Knochens und verminderte Kraft des rechten Armes in Folge erlittenen Schlüsselbeinbruches .	20

III. **Schweiz.** Entscheidungen des S.B.G.:

1. Kopfverletzung durch einen herabstürzenden Tropfenbecher. Gänzliche Arbeitsunfähigkeit, Besserung ausgeschlossen. 8000 Franken Entschädigung (A.S.B.G. VII. 830).

2. Arbeiter. Einfacher Schädelbruch durch Steinwurf. Folgen: Die gewohnte (Stehen und Gehen erfordernde) Beschäftigung ist zur Unmöglichkeit geworden, leichtere Handarbeit (Korbflechterei, Schnitzlerarbeit) kann noch verrichtet werden. D.P.E.U. 50 Procent, 6000 Franken Entschädigung (Ibidem XII. 582).

3. Holzdreher. Quetschung des Schädels zwischen zwei Holzträmel. Nach Kur in einer Privatanstalt für Nervenkranke Leistungsfähigkeit von 6—8 Arbeitsstunden. Vollständige Heilung möglich.

Vorbehalt gemäss Art. 8 für den Fall späterer wesentlicher Verschlimmerung des Zustandes und Bezahlung der Kurkosten in der Heilanstalt durch den Arbeitgeber (Ibidem XVI. 137).

F. Allgemeine Schlussfolgerungen für die Begutachtung der Kopfverletzungen.

Wenn wir uns fragen, wie sollen wir uns bei der Begutachtung der Kopfverletzungen bezüglich der besprochenen Nachkrankheiten verhalten, so ergiebt die vorstehende Schilderung zunächst, dass die Annahme einer allgemeinen Möglichkeit für solche Nachkrankheiten nach beliebigen Kopfverletzungen gänzlich unstatthaft ist. Für die einzelnen Krankheitszustände sind folgende Momente von Wichtigkeit:

1. Die gelbe Erweichung des Gehirns kommt nur nach Hirnquetschung vor und wird höchst selten beobachtet. Nur ein einziger Fall ist bekannt, wo kein deutlicher Zusammenhang zwischen der Verletzung und dem 1 Jahr nachher plötzlich erfolgten Tode bestand.

2. Der chronische Gehirnabscess entwickelt sich nach Hirnquetschung oder nach lange dauernder Knocheneiterung. In der sogen. Latenzperiode bestehen häufig auffällige Störungen, Verstimmung, Kopfschmerz und Schwindel u. s. w. Kopfschmerz und Schwindel verdienen also volle Beachtung, wenn Individuen darüber klagen, welche eine Hirnquetschung oder eine länger dauernde Knocheneiterung überstanden haben; sie dürfen und sollen aber nicht zur gemeinsamen Quelle für spätere Ersatzansprüche nach an sich leichten oder ganz beliebigen Kopfverletzungen werden.

3. Ueber die Hirntumoren lassen sich bis jetzt noch keine verlässlichen Angaben machen. Grössere Erfahrungen in der Unfallpraxis werden entscheiden, welche Bedeutung ihnen letztere beimessen muss.

4. Die Epilepsie entwickelt sich immer erst längere Zeit, selbst mehrere Jahre nach der Verletzung, und aus der Schwere und Art der letzteren lässt sich nichts für die Möglichkeit einer späteren Epilepsie schliessen. Vorderhand verdient die geringe Frequenzzahl von 0,5 Procent aus den Kopfverletzungen des Krieges 1870/71 Beachtung. Die Unfallstatistik muss die richtige Frequenzzahl für unseren Zweck liefern.

5. Bezüglich der Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen hat v. Krafft-Ebing in seiner heute noch allgemein anerkannten Arbeit den Beweis geführt, dass sich der Causalzusammenhang mit der Verletzung entweder unmittelbar ergiebt, indem die Geisteskrankheit oder doch auffällige Prodromalerscheinungen der Verletzung sofort folgen. Falls die Geisteskrankheit sich aber erst in späterer Zeit nach der Verletzung entwickelt, so geben die als Folgen der Verletzung bestehende auffällige Reizbarkeit und die geringe Resistenzfähigkeit gegen Excesse u. s. w. einen Anhaltspunkt für die Begutachtung.

Es ist noch besonders zu betonen, dass falls von Kopfverletzten in späterer Zeit Krankheitserscheinungen geklagt werden, meist eine länger dauernde Beobachtung von Seite des Arztes nothwendig wird; öfters empfiehlt sich die Ueberweisung solcher Fälle an einen Spital. Wenn trotz Allem die Beurtheilung nicht gefördert wird, so ist es wohl gerathen, dass der Arzt sich mit den Angaben der Beschwerden von Seite des Verletzten und dem negativen Ergebnisse der Beobachtung in seinem Berichte begnügt, und den Entscheid, beziehungsweise die Entschädigung den Behörden überlässt.

Unsere chirurgischen Handbücher sprechen sich sehr reservirt über die Prognose der Hirnverletzungen aus. Bestimmtere Angaben behufs Beurtheilung derselben wären für manche Fälle dringend erwünscht. Ich beschränke mich hier auf die Angaben bezüglich der Prognose der einfachen Hirnerschütterung. v. Bergmann, eine der ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Kopfverletzungen, sagt in seinem allseitig anerkannten Werke (D.C. XXX. S. 315): „Das Experiment zeigt wie die klinische Erfahrung, dass selbst schwere Hirnerschütterungen folgen- und spurlos vorübergehen können." Gestützt auf diesen autoritativen Ausspruch und unter Berücksichtigung des Umstandes, dass unsere Begutachtungen oft in recht später Zeit nach der Verletzung verlangt werden, lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass nach einfacher Hirnerschütterung weitere Folgen nicht zu fürchten sind, wenn der Verletzte vollständig genesen und bis zur Begutachtung keinerlei Hirnerscheinungen dargeboten hat[1]).

[1]) M. Friedmann veröffentlichte 2 Beobachtungen von schweren zum Tode führenden Folgezuständen von Gehirnerschütterung (Archiv f. Psychiatrie

Die Fälle sind nicht selten, wo auch die ausgeprägten Erscheinungen des Hirndruckes und der Hirnquetschung wieder verschwinden, ohne irgendwelche Folgen zu hinterlassen, indess wird man in Anbetracht der viel bedeutenderen Veränderungen, welche die Verletzungen bedingen, keine allgemein günstige Prognose für solche Fälle stellen dürfen, vielmehr die Entscheidung bezüglich der späteren Folgen nur von Fall zu Fall treffen.

Die in den deutschen und österreichischen U.V.G. vorgesehenen Bestimmungen über die Anmeldefrist der Unfälle und über die Veränderungen der Verhältnisse stellen den Verletzten bezüglich aller Folgezustände der Verletzungen sicher. Die Bestimmungen der schweizerischen Haftpflichtgesetze lassen hierin viel zu wünschen übrig. Desswegen und wegen der Art der Entschädigung werden in der Schweiz vom begutachtenden Arzte stets Angaben über die Möglichkeiten späterer Nachkrankheiten verlangt.

Zweite Abtheilung.

Die Verletzungen des Gesichtes.

A. Die Wunden des Gesichtes.

I. Schnitt-, Riss- und Quetschwunden der Haut heilen gewöhnlich schnell und gut. H.D. 1—4 W.

Nach Verletzung des Ausführungsganges der Ohrspeicheldrüse kann eine Speichelfistel an der Wange resultiren, die eine besondere Behandlung verlangt. H.D. 1—2 M.

Als Complication von Wunden wird gelegentlich die Gesichtsrose (Erysipelas faciei) beobachtet. Sie verläuft entweder als solche (H.D. 3 W.) oder greift auf den Kopf über und es gelten dann die Angaben über die Kopfrose (S. 90). Auch bei der Gesichtsrose bleibt zuweilen Neigung zu Recidiven zurück. Sie entwickelt sich dann scheinbar spontan oder nach angeblich geringfügigen Ursachen, wie Stehen am Durchzug, Erkältung, Durchnässung etc. In der That müssen aber auch für diese Fälle kleinste

---

und Nervenkrankh. Bd. 23. S. 230. Berlin 1891). Es handelt sich aber dabei nicht um reine Fälle von Hirnerschütterung, sondern um Fälle, wo Störungen folgten, die am ehesten an gleichzeitige Contusionen denken lassen. Diese Fälle können also keineswegs als Argumente gegen die Angaben von v. Bergmann angeführt werden.

Wunden als Pforte für die Aufnahme des Krankheitsstoffes angenommen werden, und es bildet dann die Erkältung, der Durchzug etc. die Gelegenheitsursache.

II. Verbrennungen und Verätzungen des Gesichtes ereignen sich durch siedendes Wasser, kochende Milch, Explosionen von Sprengpatronen, ferner durch kochendes Oel, heissen Theer, geschmolzene Metalle, Säuren und Alkalien (ungelöschten Kalk), Entzündung von Weingeist, Petroleum etc. Wenn nur das Gesicht betroffen ist, besteht selten Lebensgefahr. Bei oberflächlicher Verbrennung H.D. 2—4 W.

Bei tiefgehenden Verbrennungen und Verätzungen mit ausgedehnten Defecten erheischt der Narbenzug häufig nachträgliche plastische Operationen zur Hebung von Entstellungen sowohl als von Verengerungen und Verzerrungen der Mund- und Nasenöffnung, der Augenlider etc. H.D. 1—4 M.

Die durch Narben sowohl wie durch Nervenlähmung (Verletzung der Gesichtsnerven, N. facialis, und seiner Aeste) resultirende bleibende Entstellung bedingt ein Anrecht auf Entschädigung. Das Deutsche R.V.A. hat nach Becker einen Fall dahin entschieden, und die Entschädigung damit begründet, „dass dem Arbeiter durch die Entstellung seines Gesichtes das Auffinden neuer Arbeit erschwert wird." D.P.E.U. ist nach dem Grade der Entstellung verschieden.

Für weibliche unverheirathete Arbeiterinnen kommt bei der Taxirung der Entschädigung in Folge der Entstellung des Gesichtes die Erschwerung einer späteren Verheirathung noch wesentlich in Betracht neben der Erschwerung des Auffindens neuer Arbeit. D.P.E.U. soll aus diesem Grunde bei unverheiratheten Arbeiterinnen mindestens doppelt so hoch angenommen werden als bei Männern.

Verletzung oder Lähmung des Augenastes des Gesichtsnerven bedingt mangelhaften Lidschluss (Lagophthalmus) und dadurch eine erhöhte Gefahr für das Auge gegenüber Fremdkörpern, Verbrennungen etc.

B. Die Brüche der Gesichtsknochen.

1. Die Nasenbrüche entstehen vorwiegend durch Schlag und Fall. Trotzdem sie complicirt sind, heilen sie meist rasch. H.D. 2—4 W. Selten folgt partielle Knochennecrose mit länger dauernder übelriechender Eiterung (Ozaena traumatica) oder in Folge Ver-

letzung der Thränenwege Thränenträufeln oder Thränensackfistel. Alle diese Complicationen sind heilbar.

Dagegen kann durch unpassende oder fehlende Behandlung bleibende Entstellung als Folge der Knochenverschiebung resultiren, ferner Schiefstand der Nasenscheidewand und Verengerung der einen Nasenhöhlenhälfte. Die Entstellung muss analog entschädigt werden, wie bei den Narben des Gesichtes. Der Schiefstand der Nasenscheidewand kann durch Operationen gehoben werden.

II. Die Jochbeinbrüche sind selten. H.D. 3—6 W.

III. Die Oberkieferbrüche entstehen durch sehr schwere Gewalteinwirkungen, Auffallen schwerer Gegenstände, Ueberfahrenwerden etc. Oft bestehen zugleich Hirnerscheinungen. Für die Oberkieferbrüche beträgt H.D. 4—10 W. Knochennecrose verzögert gewöhnlich die Heilung. Schwere Allgemeininfection von Eiterherden aus, Septicämie und Pyämie sind möglich, doch selten beobachtet.

IV. Die Unterkieferbrüche haben durchschnittlich lange H.D. 4—10 W. in Folge häufiger Necrose (Absterben des Knochens) an der Bruchstelle und folgender Eiterung. In besonders schweren Fällen ist Schluckpneumonie mit tödtlichem Ausgange beobachtet.

Das Schiedsgericht der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien nahm bei einem Braugehilfen nach Zertrümmerung des Nasenbeines und der beiden Kiefer durch einen herabfallenden Aufzug wegen Verunstaltung des Gesichtes, Verengerung der Nasengänge und der Mundhöhle D.P.E.U. 40 Procent an. (Erkenntniss vom 27. Juli 1892. Z. 251. A.N.M.I. IV. 651).

C. Zahndefecte.

Durch verschiedenste Ursachen können einzelne oder mehrere Zähne ausgeschlagen werden oder es entstehen bei den Kieferbrüchen Zahndefecte. Die Defecte der Schneidezähne bedingen Entstellungen und Sprachstörungen, die Defecte der Backzähne dagegen Störungen beim Kauen. Die sämmtlichen Zahndefecte lassen sich durch künstliche Zähne ersetzen, indess muss doch billiger Weise eine Entschädigung für sie festgesetzt werden. Am höchsten sind dabei die Schneidezähne wegen der Entstellung und der Sprachstörung zumal bei Mädchen zu berechnen. Selbstverständlich können nur zuvor gesunde Zähne in Betracht kommen.

D. Die Verrenkung des Unterkiefers

kommt gelegentlich durch directe Gewalt, durch Stoss und Schlag auf das Kinn zu Stande. H.D. 1—2 W. A.B. Es ist möglich, dass der Unterkiefer sich durch eine besonders schwere Gewalteinwirkung nach hinten verrenkt und sein Gelenkkopf den knöchernen Gehörgang bricht und in letzteren eindringt. Ohrfluss und Ankylose des Kiefergelenkes (Kiefersperre) sind nach dieser Verletzung beobachtet. H.D. 4—12 W.

Die Kiefersperre kann manchmal durch Operation gehoben werden. Sollte sie unheilbar sein, so resultirt D.P.E.U.

Dritte Abtheilung.

Die Verletzungen der Augen.

Ergebnisse der deutschen Unfallstatistik. Die Augenverletzungen betragen im Ganzen 705 Fälle, 39,54 Procent sämmtlicher (1783 Fälle) Verletzungen von Kopf und Hals zusammen. Unter Zuzählung der 209 Verbrennungen, Verätzungen etc. ergeben sich im Ganzen 914 Augenverletzungen, und diese betragen 5,73 Procent aller Verletzungen.

Von den einzelnen Berufsgenossenschaften weisen die Eisen- und Stahlberufsgenossenschaften die meisten Augenverletzungen auf (Fremdkörper 518 Fälle). Bei den 209 Verbrennungen kommen nächst den Eisen- und Stahlberufsgenossenschaften mit 88 Fällen die Baugewerksberufsgenossenschaften mit 60 Fällen in Betracht. Es spielen hier die Verletzungen mit Mörtel eine wichtige Rolle.

Von 705 Augenverletzungen hatten 243 den Verlust der Sehkraft auf einem Auge, 2 denselben auf beiden Augen zur Folge. In 14 Fällen trat Wundstaar ein, in 19 weiteren Fällen eine Augenentzündung.

In 209 Fällen von Verbrennungen, Verätzungen u. s. w. (24,56 Procent aller Augenverletzungen) resultirte Verminderung der Erwerbsfähigkeit in Folge Trübung der Hornhaut.

64 Fälle von Verbrennungen der Augen führten zu dem Verlust der Sehkraft auf einem oder beiden Augen; in mehreren Fällen erfolgte Infection.

In 21 Fällen kamen dadurch Verletzungen vor, dass den Arbeitern Fremdkörperchen verschiedenster Art, Staub u. a. in die Augen gelangten; meistens war der völlige Verlust des Auges die Folge.

Unter den 1004 Fällen von Augenverletzungen der schweizerischen Arbeiterunfallstatistik ist der Verlust beider Augen nicht vorgekommen. In dieser Statistik betragen die Augenverletzungen 5,9 Procent aller Verletzungen.

In sehr eingehender und erschöpfender Weise hat von Hasner die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Hinsicht behandelt (J. Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin. I. Bd. S. 308—377). Ich lege diese Arbeit den folgenden Angaben zu Grunde.

A. Die Verletzungen der Augenlider.

I. **Quetschungen** entstehen durch Schlag oder Stoss oder Fall auf harte Körper. Häufig besteht zugleich eine Hautschürfung oder eine Risswunde, von welcher aus eiterige Entzündung möglich ist. Gewöhnlich A.B. H.D. 1—3 W.

II. **Wunden.**

1. Stich- und Schnittwunden. H.D. 1—2 W.

2. Riss- und Quetschwunden eitern oft, zumal nach Verunreinigungen. H.D. 2—4 W.

3. Brandwunden durch Feuer, siedendes Wasser etc. H.D. 3—10 W. Nachoperationen können nöthig werden wegen Ptosis (Unmöglichkeit, das obere Lid zu heben), nach Durchtrennung des Hebemuskels des oberen Lides und wegen Entropium (Einwärtsrollung des Lides) und Ectropium (Auswärtsrollung) in Folge Narbenzuges nach Eiterung und Brandwunden. S.B. H.D. 2—4 W.

B. Die Verletzungen der Bindehaut (Conjunctiva).

I. **Fremdkörper** bedingen, wenn sie sofort entfernt werden, keine weiteren Folgen. A.B. Bei längerem Verweilen im Bindehautsacke resultiren dagegen entzündliche Veränderungen, welche nach Entfernung des Fremdkörpers noch Behandlung erheischen. H.D. 1—3 W. Gewöhnlich A.B., selten B.B.

II. **Wunden.** Vor Allem Riss- und Lappenwunden; sie heilen meist rasch. H.D. 1—3 W. Meist A.B.

III. **Verbrennungen und Verätzungen** durch die Flamme, siedendes Wasser, ungelöschten Kalk, Säuren etc. sind folgenschwere Verletzungen, die zur Hornhautvereiterung und ihren Folgen führen können. Bei der Vernarbung entstehen Verwachsungen mit den angrenzenden Partien und zwar entweder der Lider unter sich (Ankyloblepharon) oder mit dem Augapfel (Symblepharon).

C. Die Verletzungen der Hornhaut (Cornea).

I. **Fremdkörper** sitzen entweder oberflächlich oder sind tiefer eingedrungen. H.D. 3—15 T. Meist A.B. Besteht Eiterung um den Fremdkörper, so ist nach seiner Entfernung die eiternde Hornhautwunde zu behandeln. H.D. 1—4 W.

II. **Quetschungen.** In Folge geringer Quetschungen (Aufschlagen eines Aestchens oder Stämmchens) entsteht die Hypopyon-Keratitis (Abscessus corneae). Bei günstigem Verlaufe H.D. 1—2 M. Kann aber trotz anfangs anscheinend gutartigem Charakter zu bedeutenden Sehstörungen und oft zu Phthisis bulbi führen.

III. **Wunden.**

1. Nicht penetrirende heilen, wenn sie gleich in Behandlung kommen, ausnahmslos rasch. H.D. 1—2 W. Wenn vernachlässigt, kann Entzündung und Eiterung folgen. Als Complication möglich eiterige Hornhautentzündung mit Durchbruch in die vordere Kammer (Hypopium). H.D. 2—6 W. B.B.

2. Perforirende Wunden sind seltener Schnitt-, gewöhnlich Stichwunden. Sie heilen meist rasch. H.D. 1—2 W.

Riss- und Quetschwunden sind meist complicirt mit tieferen Verletzungen, Vorfall der Regenbogenhaut, der Linse oder durch Fremdkörper im Inneren des Auges. Durch heftige Entzündung und Vereiterung des Auges (Panophthalmitis) wird man oft zur Entfernung des Auges (Enucleation) gezwungen. B.B. H.D. 6—12 W.

Als Nachoperationen werden Iridectomie und Staaroperation zuweilen und zwar in recht später Zeit noch (½—10 Jahr) nöthig.

Nach Verletzungen zurückbleibende Hornhauttrübungen bedingen eine dauernde Schwächung des Gesichtes: und zwar halbdurchsichtige durch Blendung der Netzhaut und verminderte Schärfe der Retinalbilder, während undurchsichtige den Gang des Lichtes zur Netzhaut hemmen. Bei peripherer Lage alteriren sie nur das indirecte Sehen, bei centralem Sitz dagegen leidet

das directe Sehen erheblich. Auffällige Entstellung durch die Hornhauttrübung ist bei der Bestimmung der Entschädigung noch zu berücksichtigen.

D. Die Verletzungen der harten Augenhaut (Sclera).

Wunden.

1. Oberflächliche: heilen rasch. H.D. 1—2 W.

2. Perforirende: entstehen durch Stoss gegen das Auge oder durch scharfe, stechende und schneidende Gegenstände. Oft bestehen Complicationen: Linsen- oder Glaskörpervorfall, Zerreissung des Ciliarkörpers, der Ader- und Netzhaut oder Fremdkörper im Inneren des Auges. Gelingt es, die Eiterung zu vermeiden, so ist die Heilung möglich. H.D. 6—12 W. Auch nachher sind indess Veränderungen im Binnenraum des Auges beobachtet: Glaskörpertrübung, Ader- und Netzhautentzündung, Netzhautablösung mit Herabsetzung der centralen Sehschärfe und Einschränkung des Gesichtsfeldes. Tritt Eiterung ein, so ist das Auge meist verloren: es muss entweder sofort entfernt werden, oder es folgt Phthisis bulbi (Schrumpfung des Auges). Auch in späterer Zeit kann die Entfernung des Auges noch nöthig werden wegen Schmerzen oder drohender sympathischer Erkrankung des gesunden Auges. H.D. 6—26 W. S.B.

E. Die Verletzungen der Regenbogenhaut (Iris).

I. **Accommodationslähmung mit traumatischer Mydriasis** (dauernde Pupillenerweiterung) kann nach Erschütterung des Auges folgen. Sie ist zuweilen heilbar (H.D. 6—10 W. A.B.), zuweilen nicht und bedingt dann bleibende Schwächung des Gesichtes.

II. **Die Abreissung der Iris vom Ciliarkörper** (Irido-Dialyse) entsteht durch stumpfe Gewalt. Geringe Grade heilen in 2—4 W., höhere Grade erfordern operatives Eingreifen. B.B. H.D. 4—12 W. Gewöhnlich resultirt Schwächung der Sehkraft.

III. **Fremdkörper.** Selten wird Einkapselung beobachtet, welche auch später sich wiederholende Entzündungen nicht ausschliesst (Iritis und Irido-Cyclitis). Nach früher operativer Entfernung folgt rasche Heilung. B.B. H.D. 2—6 W. Wird jene unterlassen oder kommt der Fall verspätet in Behandlung, so besteht gewöhnlich eiterige Entzündung der Iris, der vorderen Kammer und der Hornhaut. Die operative Behandlung kann auch jetzt noch

Heilung erzielen. H.D. 4—10 W. Nachher nicht selten Schwächung der Sehkraft.

Complication: Vereiterung des ganzen Auges (Panophthalmitis mit Verlust des Sehvermögens. H.D. 4—26 W. B.B. oder S.B.

IV. **Wunden.** Riss- und Quetschwunden sind meist von heftiger Entzündung (Iritis) gefolgt. Complicationen sind: Irisvorfall, Kapseleröffnung, Linsenverschiebung, Fremdkörper. Heftige Entzündung der inneren Theile des Auges erfordert dessen Entfernung. S.B. H.D. 4—12 W.

F. Die Verletzungen der Linse.

I. Durch Erschütterung und Quetschung des Auges entsteht **Zerreissung der Linsenkapsel und der Zonula** mit oder ohne Luxation (Lageveränderung) der Linse. Nach Kapselberstung folgt bei jüngeren Individuen binnen 8—16 Wochen allmähliche Resorption der Linse, wonach Kapseltrübung zurückbleiben kann. Bei Erwachsenen ist Entzündung der Regenbogenhaut und des Ciliarkörpers (Irido-Cyclitis) selbst Glaucom zu fürchten. Desswegen ist die Entfernung der Linse indicirt; auch bei Linsenluxation muss die Operation oft ausgeführt werden. S.B. H.D. 1—4 M.

II. **Fremdkörper** bedingen rasche Trübung der Linse entweder durch Eiterung oder Staarentwickelung (Wundstaar), welche die operative Entfernung der Linse verlangen. Bei folgendem Kapsel-Nachstaar wäre noch eine Nachoperation in späterer Zeit nöthig. S.B. H.D. 2—15 M.

III. **Wunden** verlangen wegen der Folgeveränderungen der Linse meist operative Behandlung. S.B. H.D. 2—6 M.

Nach Entfernung der Linse aus dem Auge besteht Weitsichtigkeit, sog. aphakische Hypermetropie; zum Herumgehen und bei der Arbeit muss eine Staarbrille getragen werden.

G. Die Verletzungen des Glaskörpers (Corpus vitreum), der Aderhaut (Chorioidea) und der Netzhaut (Retina).

I. Durch Erschütterungen und Quetschungen entstehen **Blutungen der Aderhaut**, selbst **Aderhautrisse.** In der Regel bleibt Einschränkung des Gesichtsfeldes zurück und die centrale Sehschärfe ist erheblich gesunken. B.B. H.D. 1—2 M.

An der **Netzhaut** entstehen aus gleichen Ursachen Gewebszerreissungen und Blutungen. Leichtere Grade sind heilbar. H.D. 2—6 W., schwerere Formen bes. bei fast centralem Sitze (Nähe der Macula lutea) bedingen centrale Gesichtsfeldbeschränkung. H.D. 4—12 W.

Nicht selten entstehen in Folge Quetschungen Netzhautablösungen. Bei stark myopischen Augen kommen sie schon nach ganz geringen Quetschungen vor und sind gewöhnlich unheilbar.

II. **Fremdkörper** lassen sich, falls sie magnetisirbar sind, mit Hilfe des Elektromagneten operativ entfernen. H.D. 3—6 W. Bei nicht magnetisirbaren Fremdkörpern wird Einkapselung beobachtet mit gänzlicher oder theilweiser Wiederherstellung des Sehvermögens. H.D. 6—12 W. Meist aber folgt eiterige Entzündung mit oder ohne folgende Elimination des Fremdkörpers und Schrumpfung des Auges, falls dasselbe nicht sofort entfernt wird. Nach Schrumpfung des Auges (Phthisis bulbi) kann später dessen Entfernung wegen Empfindlichkeit und Reizung oder der Möglichkeit sympathischer Entzündung des anderen Auges nothwendig werden.

III. **Wunden.** Die von vorne durch Hornhaut und Linse dringenden sind wegen der Linsenverletzung bedenklicher als die von der Seite eindringenden. Wir berücksichtigen hier nur die letzteren. Möglich ist Heilung ohne Eiterung. H.D. 6—10 W. Trotzdem kann später durch Iridocyclitis und Chorioiditis Schrumpfung des Auges mit Sinken der Sehschärfe, selbst mit Aufhebung der quantitativen Lichtempfindung folgen. Die Eiterung indicirt die Entfernung des Auges. S.B. H.D. 6—12 W.

H. Die Verletzungen der Augenhöhle (Orbita).

I. **Fremdkörper.** Kleine sind nicht gefährlich; grössere dagegen impliciren auch das Auge und bedingen Eiterung und eiterige Augenhöhlenentzündung (siehe Wunden).

II. **Wunden.** Es sind meist Stich- und Schnittwunden durch abspringende Werkzeuge und dergl. Möglich ist, dass nicht nur die Augenhöhle, sondern auch die Schädelhöhle verletzt wird. Die Verletzungen können direct folgenschwer für das Auge sein, indirect durch eiterige Augenhöhlenentzündung (Orbititis), die nicht selten die Entfernung des Auges verlangt. H.D. 4—20 W. S.B.

Complication: Eiterige Hirnhautentzündung (Meningitis) mit gewöhnlich tödtlichem Ausgange.

J. Die Beurtheilung der Sehstörungen.

Bei der Beurtheilung der Augenverletzungen kommt es nach erfolgter Heilung vor Allem auf die resultirende Sehstörung an. In klarer und eingehender Weise und an der Hand einer grossen Erfahrung hat **Mooren**[1]) die Frage der Entschädigung der Sehstörungen behandelt.

I. Die erste Frage bei der Begutachtung von Sehstörungen ist die, ob sie ein Hinderniss für die gewohnte Berufsthätigkeit bilden und deren Fortsetzung unmöglich machen. Mit Josten nimmt Mooren an, dass eine Erwerbsbeeinträchtigung solange nicht bestehe, als die Sehschärfe auf beiden Augen = $^1/_2$ ist. Mooren weist aus seinen Krankenjournalen nach, dass Personen in den verschiedensten Lebensstellungen bis zu dieser Sehschärfe ihrem Berufe ungestört nachleben. Das eine Auge darf aber nicht unter $^1/_2$ heruntergehen. Die Arbeitsfähigkeit wird gefördert, wenn das eine Auge S = $^1/_2$, das andere aber S $>$ $^1/_2$ hat. Wenn der Grund der Schwachsichtigkeit intraocular ist, d. h. auf Veränderungen im Inneren des Auges beruht, so ist es immer besser, als wenn er auf diffuse Hornhauttrübung zurückzuführen ist.

In einer geringen Anzahl von Fällen resultirt Erwerbsunfähigkeit bei noch besserer Sehschärfe. Es gehören hierher:

1. Die Fälle von Neurose des Ciliarkörpers, wo jede Accommodationsanstrengung von heftigen Ciliarschmerzen gefolgt ist. Die Krankheit dauert 2, 3 bis 4 Jahre, geht immer in Genesung über. Sie kommt nur selten vor.

2. Die Netzhaut-Hyperästhesie: Anfangs besteht hierbei völlig intacte Sehschärfe, erst später folgt Abnahme der Sehschärfe und Einengung des Gesichtsfeldes. Dauer und Grad der Krankheit kommen für die Bestimmung von E.U. in Betracht.

3. Bei Bergleuten tritt zuweilen in Folge ihrer Arbeit bei schlechter Beleuchtung Augenzittern, Nystagmus, ein. Da sie hierbei nur Tagesarbeit mit geringerem Verdienste verrichten

---

[1]) A. Mooren, Sehstörungen und Entschädigung. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. 9. Jahrg. 6. Heft. S. 217. Bonn 1890. Ferner: Die Sehstörungen und Entschädigungsansprüche der Arbeiter. Düsseldorf 1891. Aug. Bagel's Verlag.

können, müssen sie danach entschädigt werden, ebenso für etwaige Schwachsichtigkeit.

II. **Taxirung des Verlustes eines Auges.** Es ist das grosse Verdienst von v. Zehender, eine mathematische Formel aufgestellt zu haben, welche den Grad der Erwerbsunfähigkeit bei Verlust des einen Auges mit der grössten Sicherheit zu berechnen gestattet.

Zehender sagte sich, dass bei Verlust eines Auges das zweite übrig gebliebene für den Besitzer nunmehr den doppelten Werth haben müsse; denn es habe nicht bloss die Arbeit allein zu verrichten, die das verlorene früher mit ausführte, sondern müsse nunmehr auch bei jeder Arbeitsleistung die Gefahren allein tragen, denen ehedem beide ausgesetzt waren. Will man also den Werth eines verlorenen Auges berechnen, so hat man, genau genommen, bei der Aufstellung der Berechnung mit drei Augenwerthen zu rechnen: einem doppelten für das übrig gebliebene und einem durch den Verlust des ersten zu Null gewordenen Werth, damit ergiebt sich die Formel $\frac{2 \times 1 + 0}{3} = {}^2/_3$ als Ausdruck des Werthes für das übrig gebliebene Auge. Bezeichnete Zehender den vollen Sehwerth eines Auges mit 100, so musste bei Zugrundelegung des doppelten Werthes des verbliebenen Auges unter Einfügung des Nullwerthes des verlorenen Auges die Rechnung lauten:

$$\frac{2 \times 100 + 0}{3} = 66\,{}^2/_3.$$

Der Werth des vorhandenen Auges ist also $66\,{}^2/_3$; die Einbusse an Erwerbsfähigkeit für den Verlust eines Auges (D.P.E.U.) beträgt also $33\,{}^1/_3$ (Procent).

Der Unfall kann aber auch derartig verlaufen, dass er nicht bloss das erste Auge zerstört, sondern auch die frühere Sehschärfe des zweiten Auges herabsetzt. In diesem Falle muss der Grad der vorhandenen Schwachsichtigkeit statt des 100-Werthes in die Rechnung eingefügt werden, um zu einem genauen Resultat zu gelangen. War z. B. die Sehschärfe des übriggebliebenen Auges 0,8, so wird dieser Werth eingesetzt und es resultirt dann die Formel für den beiderseitigen Sehwerth

$$SS = \frac{2 \times 0{,}8 + 0}{3} = 0{,}53.$$

Zieht man den so gefundenen Werth von dem 100-Werthe ab, so bleiben 47 Procent als der genaue Ausdruck der verminderten Arbeitsleistung.

Die vorstehende v. Zehender'sche Berechnung berücksichtigt als einzigen Factor die centrale Sehschärfe. Mooren macht nun aber darauf aufmerksam, dass die Sehschärfe allein nicht genügt, um eine Berufsthätigkeit zu vollführen, sondern als gleichwerthige Grundbedingungen noch die binoculare Sehthätigkeit und die normale Ausdehnung des Gesichtsfeldes in Betracht kommen. Jeden der beiden letzteren Factoren schätzt Mooren auf 33 1/3 Procent, davon kommt auf ein Auge die Hälfte.

Geht ein Auge verloren, so kommt auch sein Antheil an binocularer Sehleistung in Wegfall, mithin verlangt Mooren bei Verlust eines Auges 33 1/3 Procent (Verlust von centraler Sehschärfe) + 16 2/3 (Verlust an binocularer Sehleistung) = **50 Procent.**

Mit voller Entschiedenheit tritt Mooren den Anhängern der sog. Adaptionstheorie entgegen, welche annehmen, dass die durch den Verlust der binocularen Sehfähigkeit erwachsenden Störungen sich ungefähr nach Jahresfrist durch Angewöhnung ausgleichen und beweist mit Fällen aus seiner Praxis, dass diese Störungen bleibend sind.

III. **Die vollständige oder theilweise Beweglichkeitsbeschränkung eines Auges** entweder in Folge Lähmung einer oder mehrerer Augenmuskeln oder fester Verwachsungen der Lider mit dem Augapfel (Symblepharon) bedingt einen bleibenden Verlust des binocularen Sehens trotz vielleicht noch gut erhaltener centraler Sehschärfe. Diese Kranken müssen das eine Auge stets geschlossen halten. Die Entfernung des Auges (Enucleation) schafft keine Erleichterung, indem ein künstliches Auge nicht getragen werden kann. Bei Gefahr einer sympathischen Erkrankung des zweiten Auges muss sie natürlich vorgenommen werden. Solche Kranke sind zudem bleibend entstellt. Absolut sichere Normen für die Entschädigung sind bei der grossen Verschiedenheit der Fälle nicht denkbar. In seiner letzten Arbeit verlangt Mooren für die aufgehobene binoculare Sehfähigkeit 16 2/3 Procent und für allfällig bestehende Störungen der Sehschärfe dazu noch deren Procentzahl nach der v. Zehender'schen Formel. Früher verlangte Mooren in diesen Fällen höhere Procentzahlen bei Berufsarten, welche das binoculare Sehen in besonderem Grade benöthigen (Zimmerleute, Schmiede, Schlosser, Müller, Maschinenarbeiter, Glasbläser, Bergleute, Eisenbahnschaffner und Chemiker); er setzte D.P.E.U. = 50 Procent, also gleich wie nach dem Verluste eines Auges.

Bei centralem Scotom, wo der Centraltheil des Auges nicht mehr functionirt, die centrale Sehfähigkeit also wegfällt, beträgt D.P.E.U. = 33 1/3 Procent, wenn die Störung einseitig, 66 2/3 Procent, wenn sie doppelseitig vorhanden wäre.

Ein Ringscotom, wo centrales und peripheres Sehen intact sind, schafft niemals eine Berufsstörung.

Durch acute Entzündungszustände des Sehnerven mit folgender Pigmentinfiltration der Netzhaut kann eine ausserordentlich grosse von der Peripherie zum Centrum immer mehr anwachsende, concentrische Einengung des Gesichtsfeldes resultriren, so dass die Kranken alles wie durch die Oeffnung eines engen Trichters sehen und das Orientirungsvermögen an dem erkrankten Auge — das Leiden ist meist einseitig — zumal bei schlechtem Licht fast ganz verlieren. D.P.E.U. ist für ein solches Auge = 33 1/3 Procent.

IV. Störungen durch Gesichtsfelddefecte heben das Orientirungsvermögen auf. Bei einseitiger lateraler Hemiopie nimmt Mooren D.P.E.U. = 16 2/3 Procent, bei doppelseitiger = 33 1/3 Procent an. Diese Fälle kommen für die Unfallpraxis bei ihrer grossen Seltenheit fast nicht in Betracht.

V. Bei dem gleichzeitigen oder successiven **Verluste beider Augen** soll D.V.E.U. angenommen werden (jedes Auge zu 50 Procent D.P.E.U. berechnet).

VI. **Zur Berechnung der Entschädigung für den Verlust an centraler Sehschärfe** hat v. Zehender die Formel aufgestellt:

$$Z = 100\left(1 - \frac{2a + b}{3}\right)$$

wo Z = Erwerbsunfähigkeitsziffer (D.P.E.U. nach unserer Bezeichnung), gänzliche Erwerbsunfähigkeit = 100, a = Sehschärfe des relativ besseren und b = Sehschärfe des schwächeren Auges. Auch wenn ein Auge normale und das zweite nur leicht reducirte Sehschärfe hat, ist die Formel brauchbar. Für eine Sehschärfe des zweiten Auges von 0,8 ergiebt sich z. B.

$$Z\ (\text{D.P.E.U}) = 100\left(1 - \frac{2 + 0{,}8}{3}\right) = 7\ \text{Procent.}$$

Diese Formel gilt indess nur, wenn man annimmt, dass die für die gewohnte Berufsthätigkeit nothwendige Sehschärfe = 1 sei. Dies ist indess wohl nur selten zutreffend. Unter I. wurde schon hervorgehoben, dass Josten und Mooren eine Berufsstörung erst

dann annehmen, wenn $S < 1/2$. Letzterer stellt das gewiss sehr berechtigte Postulat, dass die für eine Berufsart nöthige Sehschärfe durch ein Schiedsgericht unter Zuziehung von Sachverständigen bestimmt werde.

Die Berechnung der Entschädigung bei irgend einer als Basis angenommenen Sehschärfe geschieht in folgender Weise:

Es sei n die für eine Berufsart nöthige Sehschärfe, so ergiebt sich aus der Zehender'schen Formel unmittelbar:

$$Z\ (\text{D.P.E.U.}) = \frac{100}{n}\left(n - \frac{2a + b}{3}\right)$$

v. Zehender hat die Entschädigungszahlen für die verschiedenen Sehschärfen tabellarisch zusammengestellt. Ich reproducire im Folgenden 6 dieser Tabellen für $n = 1$, $n = 0{,}9$, $n = 0{,}8$, $n = 0{,}7$, $n = 0{,}6$, $n = 0{,}5$; von den fettgedruckten Zahlen geben die oberen die Sehschärfe des einen, die seitlichen die Sehschärfe des anderen Auges; die Brüche sind überall vermieden.

Tabelle I.

n = 1.

S	**0,90**	**0,80**	**0,70**	**0,60**	**0,50**	**0,40**	**0,30**	**0,20**	**0,10**	**0,05**	**0,01**
0,90	10	13	17	20	23	27	30	34	37	39	40
0,80	13	20	23	27	30	34	37	40	43	45	47
0,70	17	23	30	33	37	40	43	47	50	52	53
0,60	20	27	34	40	43	47	50	53	57	59	60
0,50	23	30	37	43	50	53	57	60	63	65	67
0,40	27	33	40	47	53	60	63	67	70	72	73
0,30	30	37	43	50	57	63	70	73	77	78	80
0,20	34	40	47	53	60	67	73	80	83	85	87
0,10	37	43	50	57	63	70	77	83	90	92	93
0,05	39	45	52	58	65	72	78	85	92	95	97
0,01	40	47	53	60	67	73	80	87	93	97	99

Tabelle II.

n = 0,9

S	**0,9**	**0,8**	**0,7**	**0,6**	**0,5**	**0,4**	**0,3**	**0,2**	**0,1**	**0**
0,9	n	4	7	11	15	18	22	26	30	33
0,8	4	11	15	18	22	26	29	33	37	41
0,7	7	15	22	26	30	33	37	41	44	48
0,6	11	18	26	33	37	41	44	48	52	56
0,5	15	22	30	37	44	48	52	56	59	63
0,4	18	26	33	41	48	56	59	63	67	70
0,3	22	30	37	44	52	59	67	70	74	78
0,2	26	33	41	48	56	63	70	78	81	85
0,1	30	37	44	52	59	67	74	81	89	93
0	33	41	48	56	63	70	78	85	93	100

Tabelle III.

n = 0,8.

S	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0
0,8	n	4	8	12	17	21	25	29	33
0,7	4	12	17	21	25	29	33	37	42
0,6	8	17	25	29	33	37	42	46	50
0,5	12	21	29	37	42	46	50	54	58
0,4	17	25	33	42	50	54	58	62	67
0,3	21	29	37	46	54	62	67	71	75
0,2	25	33	42	50	58	67	75	79	83
0,1	29	37	46	54	62	71	79	87	92
0	33	42	50	58	67	75	83	92	100

Tabelle V.

n = 0,6.

S	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0
0,6	n	6	11	17	22	28	33
0,5	6	17	22	28	33	39	44
0,4	11	22	33	39	44	50	56
0,3	17	28	39	50	56	61	67
0,2	22	33	44	56	67	72	78
0,1	28	39	50	61	72	83	89
0	33	44	56	67	78	89	100

Tabelle IV.

n = 0,7.

S	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0
0,7	n	5	10	14	19	24	29	33
0,6	5	14	19	24	29	33	38	43
0,5	10	19	29	33	38	43	48	52
0,4	14	24	33	43	48	52	57	62
0,3	19	29	38	48	57	62	67	71
0,2	24	33	43	52	62	71	76	81
0,1	29	38	48	57	67	76	86	90
0	33	43	52	62	71	81	90	100

Tabelle VI.

n = 0,5.

S	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0
0,5	n	7	13	20	27	33
0,4	7	20	27	33	40	47
0,3	13	27	40	47	53	60
0,2	20	33	47	60	67	73
0,1	27	40	53	67	80	87
0,0	33	47	60	73	87	100

Die Arbeiten von v. Zehender und Mooren mit ihren soweit möglich fixen Entschädigungsnormen unter Berücksichtigung der sämmtlichen in Rechnung fallenden Factoren bedeuten einen sehr grossen Fortschritt in der ärztlichen Beurtheilung der Folgen der Betriebsunfälle. — Es erübrigt mir noch, einige andere Angaben über Entschädigung bei Sehstörungen zu berücksichtigen.

Die Kölnische Versicherungsgesellschaft entschädigt den Verlust beider Augen mit 100 Procent, den Verlust eines Auges mit 33⅓ Procent der Gesammtversicherungssumme. In dem Tarife der Deutschen Eisenbahnwerkstätten stehen für den Verlust eines Auges 22 Procent. Die Winterthurer Unfallversicherungsgesellschaft bezahlt in der Einzelversicherung für den Verlust eines Auges oder seiner Sehkraft 40 Procent der Versicherungssumme. Becker (S. 64) schätzt den Verlust eines Auges auf 33⅓ Procent der normalen Erwerbsfähigkeit; für den Verlust beider Augen nimmt er D.V.E. an (S. 66). R. Jatzow (Ueber die Bestimmung des Procentsatzes der Erwerbsunfähigkeit bei Schädigungen in Folge von Unfall. Verhdl. der Naturforsch.-Vers. in Köln 1888. S. 209) nimmt als Minimalansatz für den Verlust eines Auges 40 Procent an und begründet diess damit, dass den Einäugigen noch zahlreiche Nachtheile treffen ausser den theoretisch nachweisbaren Schädigungen: 1. das Bewusstsein, dass er nur noch ein Auge zu verlieren habe; 2. die geringere Concurrenzfähigkeit auf dem Arbeitsmarkte;

3. die Möglichkeit der Ausnützung der verminderten Erwerbsfähigkeit des Einäugigen durch den Arbeitgeber. Für die Einbusse an Sehschärfe machte er folgenden Vorschlag:

Die Erwerbsunfähigkeit beträgt:

1. Bei Intactsein des einen Auges, wenn das verletzte Auge besitzt:

$S = 1 - \frac{1}{3}$	0 Procent
$< \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$	10 „
$< \frac{1}{6} - \frac{1}{12}$	15 „
$< \frac{1}{12} - \frac{1}{50}$	20—30 „
$< \frac{1}{50} - \frac{1}{200}$	30—35 „
$< \frac{1}{200}$	35—50 „
bei Verlust des Auges	40—60 „

2. Bei Schädigung beider Augen, wenn

S binoculär $> \frac{1}{2}$	0 Procent
$= \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$	15 „
$< \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$	30 „
$< \frac{1}{5} - \frac{1}{8}$	50 „
$< \frac{1}{8} - \frac{1}{10}$	60 „
$< \frac{1}{10} - \frac{1}{20}$	75 „
$< \frac{1}{20} - \frac{1}{100}$	90 „
$< \frac{1}{100}$	100 „

Ueber **simulirte und absichtlich erzeugte Augenkrankheiten** finden sich eingehende Angaben in der schon genannten Arbeit v. Hasner (S. 312). Die so exacten Untersuchungsmethoden der Augen machen Simulationen fast unmöglich. Bleibende Sehstörungen nach Verletzungen, sowohl vollständige Amaurosen (Erblindung) als auch hochgradige Amblyopien (herabgesetzte Sehschärfe) können fast ausnahmslos durch anatomische, objectiv nachweisbare Veränderungen erklärt werden. Die Fälle von negativem Befund sind äusserst sparsam und zum Theil selbst zweifelhaft (Hirschberg).

Der Nachweis der Simulation der herabgesetzten Sehschärfe oder gänzlicher Erblindung wird in folgender Weise geführt:

1. Besteht normale Reaction der Iris.

2. Ergibt die Untersuchung mit dem Augenspiegel keine Erkrankung des lichtempfindenden Apparates und die normale Parallelbewegung der Augen ist erhalten geblieben.

3. Die Simulation einseitiger Erblindung wird mit Prismen oder durch den Kugel'schen Versuch entlarvt: „Man setzt ein dunkelgefärbtes aber durchsichtiges Glas vor das angeblich erblindete Auge, und ein gleichgefärbtes aber undurchsichtiges Glas vor das sehende Auge. Wenn jetzt ein vorgehaltenes Object, z. B. ein Finger, erkannt wird, so ist einseitige Erblindung ausgeschlossen."

K. Entscheidungen.

I. Deutschland.

1. In der Recursentscheidung vom 25. Juni 1888 Nr. 569 (Schmitz l. c. II. 178) hat das R.V.A. grundsätzlich ausgesprochen, dass der durch einen Betriebsunfall herbeigeführte Verlust eines Auges sich als eine Minderung der Erwerbsfähigkeit darstellt.

„Es ist davon auszugehen, dass es eine grosse Zahl von lohnenden Arbeiten giebt, bei deren Ausführung (insbesondere in Folge Abspringens von Splittern u. s. w.) das unverletzt gebliebene Auge in hohem Masse gefährdet sein würde, und dass demzufolge Einäugige, um die Gefahr des völligen Verlustes ihrer Erwerbsfähigkeit durch Verlust auch des anderen Auges thunlich zu verringern, sich vernünftigerweise gezwungen sehen, Arbeiten dieser Art nicht zu verrichten."

Gleichzeitig wurde ausgesprochen, dass das Mass der verbliebenen Erwerbsfähigkeit der Beurtheilung des Einzelfalles unterliege, dass aber dabei der nach dem Unfalle thatsächlich gezahlte Lohn nicht entscheidend sei, weil dieser nach oben wie nach unten von Zufälligkeiten abhängen könne und auch keine Gewähr der Fortdauer biete.

2. Bezüglich der Höhe der Entschädigung für den Verlust eines Auges ist die Entscheidung vom 26. Januar 1891 Nr. 970 (Götze l. c. 111) von grundlegender Bedeutung. Durch diese Entscheidung werden zudem die Resultate der Arbeiten von v. Zehender und Mooren vom R.V.A. ausdrücklich anerkannt.

Die Knappschafts-B.GN. brachte eine Uebersicht über die Lohnverhältnisse der einäugigen Bergarbeiter bei, welche erwies, dass die überwiegende Mehrzahl den nämlichen Lohn wie unverletzte Arbeiter gleicher Art verdienen, und dass auch bei den übrigen die Mindereinnahme an Lohn in den weitaus meisten Fällen nur 5—20 Procent betrage. Sie hatte für den Verlust eines Auges D.P.E.U. 20 Procent festgestellt, während das Schiedsgericht 30 Procent annahm.

Das R.V.A. stellte fest, dass es bezüglich vieler mehr oder minder qualificirter Berufsthätigkeiten dazu gelangt sei, den Verlust eines Auges auf einen von einem Drittel Erwerbsunfähigkeit nicht wesentlich abweichenden Satz zu schätzen. Es adoptirt im Folgenden die Anschauungen von Mooren und findet dieselben sowohl in den bei zahlreichen Fällen gemachten praktischen Erfahrungen wie auch in Erwägungen allgemeiner Natur bestätigt.

„Letzere gehen dahin, dass die Vertreter der abweichenden Auffassung (niedrigere Taxirung) in der Regel nur den einen beim Verlust eines Auges in Betracht kommenden Factor, nämlich den Verlust an centraler Sehschärfe, ausreichend berücksichtigen, dagegen die daraus erwachsenden übrigen Nachtheile nicht in Rechnung ziehen oder doch unterschätzen. Diese sind in dem Verluste des binoculären Sehens, d. h. der Fähigkeit, die Gegenstände nach ihrer Körperlichkeit wahrzunehmen und damit zugleich die Grössenverhältnisse und Entfernungen richtig abzuschätzen, sowie in der Minderung der Vollständigkeit des Gesichtsfeldes und damit in der Schwierigkeit zu erblicken, Hindernisse und Gefahren, die dem Einäugigen von der Seite des erblindeten Auges her entgegenstehen, rechtzeitig und hinlänglich deutlich wahrzunehmen. Es mag zugegeben werden, dass diese Uebelstände sich bei manchen Berufsthätigkeiten, insbesondere auch für gewöhnliche Tagesarbeit, weniger störend geltend machen: bei einer grossen Zahl anderer Berufszweige aber tritt ihr schädigender Einfluss auf die Erwerbsfähigkeit in erheblichem Masse hervor und lässt sich auch durch die Uebung und Gewöhnung nur in unvollkommener Weise ausgleichen. So macht sich der Mangel des binoculären Sehens bei Monteuren, Mechanikern, Schlossern u. s. w., die Schmälerung der Vollständigkeit des Gesichtsfeldes aber bei solchen Arbeitern besonders fühlbar, die an gefährdeten Stellen, z B. an und bei Maschinen oder in Bergwerken beschäftigt sind. Hierzu tritt dann noch bei allen Arbeitern die Nothwendigkeit der Schonung des unversehrten Auges, um dessen unersetzlichen Verlust zu vermeiden, die dadurch nicht selten bedingte Einschränkung des bisherigen Erwerbsfeldes, die grössere Vorsicht und Langsamkeit bei der Arbeit und die leichtere Ermüdung des einen Auges bei andauerndem, angespanntem Sehen. Diesen für eine reichlichere Schätzung des Grades der Erwerbsunfähigkeit sprechenden Gründen gegenüber fällt das von der Berufsgenossenschaft in ihren Recursschriften beigebrachte Material nicht durchgreifend ins Gewicht. Ihre statistischen Angaben leiden einmal an dem Mangel, dass darin nur diejenigen einäugigen Arbeiter Berücksichtigung finden, die bei der bisherigen Bergarbeit fortbeschäftigt werden, während es an einer Angabe darüber fehlt, wie viele der in dem betreffenden Bezirk durch Betriebsunfall einäugig Gewordenen in Folge der Verletzung gezwungen worden sind, ihre bisherige Thätigkeit aufzugeben und zu einer anderen überzugehen. Sodann lässt sich nicht übersehen, welchen Theil das Mitleid und Wohlwollen der seitherigen Arbeitgeber an den verhältnissmässig günstigen Lohnverhältnissen der Betheiligten tragen, und welche Gewähr für eine Fortdauer der letzteren, namentlich beim Uebergange in andere Betriebe, besteht. Auch kann dem Umstande, dass die Verletzten sich vielfach bei den ihnen zugebilligten geringen Rentenbeträgen beruhigt haben, nicht ohne Weiteres die von der Berufsgenossenschaft hervorgehobene Bedeutung beigemessen werden. Denn die aufgeführten Uebelstände treten ihrer Natur nach dem Betroffenen meist nicht von vornherein mit der Schärfe ins Bewusstsein, wie dies bei den Folgen des Verlustes einer Hand, eines Armes oder Beines der Fall zu sein pflegt, sondern machen sich ihm erst nach und nach bei der Arbeit selbst in höherem Masse fühlbar. Die Rentenfestsetzung und die Berufungsfrist fallen aber bei regelmässigem Geschäftsgange oft noch in eine Zeit, wo der Verletzte jene misslichen Erfahrungen noch nicht oder doch nicht in ihrem vollen Umfange gemacht hat. Dies

erklärt, wesshalb er gerade hier sich nicht selten mit objectiv unzureichenden Entschädigungssätzen begnügt."

3. In der Entscheidung vom 28. Mai 1888 Nr. 583 (Schmitz II. S. 89) wird vom R.V.A. die Minderung der Rente nach allmählicher Gewöhnung an den Gebrauch lediglich eines Auges gebilligt.

Ein Arbeiter, welcher eine schwere Augenverletzung erlitten hatte, erhielt erst eine Rente von 75 Procent für völlige E.U. Nach ungefähr Jahresfrist wurde dieselbe von der B.GN. auf D.P.E.U. 40 Procent herabgesetzt. Durch die erste Rente wurde den thatsächlichen Verhältnissen Rechnung getragen, indem berücksichtigt werden musste, dass der Verletzte in der ersten Zeit nach der Verletzung in seiner Erwerbsfähigkeit verhältnissmässig mehr beschränkt wurde, da er im Gebrauche lediglich eines Auges noch nicht hinreichend geübt war, die Entfernungen noch nicht zu schätzen vermochte und auch wohl das verbliebene Auge noch schonen musste. Nachdem diese Gewöhnung eingetreten, ist auf Grund erneuter Prüfung die Minderung der Rente zu billigen.

4. In der Entscheidung vom 24. Februar 1890 Nr. 911. (Götze l. c. S. 111) hat das R.V.A. bei einem Falle von Verbrennung des rechten Auges mit völligem Verlust der Sehkraft, narbiger Schrumpfung des Bindehautsackes und Verwachsung der Lider unter sich und mit der Hornhaut, so dass die Einsetzung eines künstlichen Auges unmöglich war D.P.E.U. 40 Procent angenommen, da „der Verletzte zur Vermeidung der Miterkrankung des linken Auges einer besonderen Schonung desselben bedarf und in Folge der besonders augenfälligen äusseren Verunstaltung voraussichtlich bei einer ganzen Reihe von Verrichtungen, namentlich solchen, welche an sich für seinen Zustand besonders geeignet sein würden, wie als Portier, Austräger u. dgl. schwerer oder unter ungünstigeren Bedingungen, als ohne dieselbe Stellung finden wird."

5. Tabellarische Zusammenstellung der von den deutschen Berufsgenossenschaften und vom R.V.A. festgestellten Entschädigungen.

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	Grad der D.P.E.U. in Procent
-	I. Rechtes Auge.	
Bohrer, 26 Jahre	Verlust des rechten Auges	55
Giesser, 24 Jahre	Ebenso	50
Raddreher, 24 Jahre	Verlust der Sehkraft des rechten Auges; bei Anstrengung des andern werden Schwindelanfälle behauptet	50
Kalklöscher, 66 Jahre	Verlust des rechten Auges, linkes Auge von Jugend auf schwachsichtig	75
Converterarbeiter	Verletzung des rechten Auges mit erheblicher Verwachsung des rechten Augenlides mit dem Augapfel	50
Heizer, 44 Jahre	Verletzung, wodurch die Sehkraft auf $\frac{1}{20}$ der normalen herabgesetzt wurde	40
	II. Linkes Auge.	
Taglöhner, 39 Jahre	Verlust des linken Auges	40
Heizer u. Maschinist, 32 Jahre	Ebenso	35
Sandformer, 18 Jahre	Ebenso	40
Kesselschmied	Ebenso	50
Lehrling	Ebenso	50
Schlosser	Verlust des bereits früher geschwächten linken Auges	25
Schlosser	Erblindung des linken Auges	30
Schmied	Verringerung des Sehvermögens auf dem linken Auge auf $\frac{1}{16}$	$33\frac{1}{3}$
Arbeiter	Fast völlig. Verlust d. Sehkraft d. linken Auges	$33\frac{1}{3}$
Kesselschmied, 19 Jahre	Erhebliche Schwächung der Sehkraft des linken Auges	$33\frac{1}{3}$
Häuer	Schon früher auf dem rechten Auge völlig erblindet. Verletzung des linken Auges	20

Nach einer mir vorliegenden Angabe wird von den deutschen Berufsgenossenschaften gegenwärtig bei Verlust eines Auges D.P.E.U. zwischen 30—50 Procent angenommen; in manchen Fällen gehen sie bis 75 Procent, besonders wenn das andere Auge schwach ist. Oft werden Unterschiede zwischen den beiden Augen gemacht: der Verlust des rechten mit 50—75 Procent, der Verlust des linken mit 30—50 Procent taxirt.

II. **Oesterreich.** Da bei Fortbezug des vollen Arbeitslohnes nach einer Verletzung eine Entschädigung nicht gewährt wird, so sind 3 Fälle von Verlust oder Erblindung eines Auges nicht entschädigt worden.

Die Erkenntnisse der A.U.V.A. für Oberösterreich u. s. w. in Salzburg sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Art der Verletzung und Folgezustände	Grad der D.P.E.U. in Procent
Verlust der Sehschärfe am linken Auge um 1/10 der normalen Sehschärfe	16 2/3
Verlust der Linse am linken Auge (Wundstaar)	33 1/3
Wundstaar des linken Auges, voraussichtliche vollkommene Erblindung desselben	33 1/3
Narbige Verwachsung zwischen der Hornhaut und Regenbogenhaut am linken Auge	36 2/3
Verlust des Sehvermögens am linken Auge, nicht ganz blind	33 1/3
Verlust der Sehkraft des linken Auges	36 2/3
Verlust des linken Auges	36 2/3
Erblindung des rechten Auges	36 2/3
Verlust des rechten Auges	50
Verlust des Sehvermögens des rechten Auges	33 1/3
Verlust des Sehvermögens am rechten Auge	50
Wundstaar am rechten Auge	33 1/3

Die Schätzung der D.P.E.U. durch die Schiedsgerichte der A.U.V.A. ergiebt sich aus der folgenden Zusammenstellung, die den in den A.N. M.J. niedergelegten Entscheidungen entnommen ist.

Beschäftigung des Verletzten	Art der Verletzung	Grad der D.P.E.U. in Procenten
Wasserwerkarbeiter	Verlust des rechten Auges durch Eisensplitter	50
Schlosser, 23 Jahre alt	Ebenso	58 1/3
Müllerarbeiter	Erblindung des rechten Auges durch Hornhauttrübung in Folge Verletzung durch ein Stück Eis	33 1/3
Schlossergehilfe	Erblindung des rechten Auges	50
Maurer	Verlust des linken Auges	50
Kesselschmied	Verletzung des linken Auges durch Blechsplitter. Sehschärfe links 20/70, rechts 20/40.	13 1/3

Es ergiebt sich aus diesen Zusammenstellungen ohne Weiteres, dass in Oesterreich, falls eine Entschädigung überhaupt gewährt wird, die in Deutschland angenommenen Normen Geltung haben.

III. **Schweiz.** In den A.S. B.G. habe ich die folgenden einschlägigen Entscheidungen gefunden:

1. Bd. XVI. 228. Urtheil vom 22. Februar 1890. 61jähriger Steinhauer. Erblindung des rechten Auges in Folge Verletzung durch Steinsplitter. D.P.E.U. 50 Procent. Der auf dem linken Auge beginnende graue Staar steht ausser Zusammenhang mit der Verletzung.

2. Bd. XIII. 476. Augenverletzung eines Lokomotivheizers durch Kohlenpartikelchen. Verlust von 2/3 der ganzen Sehkraft. D.P.E.U. 66 2/3 Procent.

3. Bd. VI. 267—274. 34jähriger Kesselschmied. Verletzung des rechten Auges durch einen Eisensplitter, das linke Auge schon 1876 durch eine ähnliche Verletzung geschädigt. Prof. Horner constatirt: Links Sehschärfe = 1/10, rechts = 1/2: das Sehen in die Ferne ist weniger geschädigt, als das in die Nähe bei andauernder Beschäftigung mit feinen Objecten, resp. bei Arbeiten, welche eine grosse Genauigkeit des Fixirens verlangen. Es wird 6000 Franken Entschädigung gesprochen.

4. Bd. XVI. 542. Urtheil vom 26. Septbr. 1890. 42jähriger Sertisseur einer Uhrenfabrik. Verletzung des linken Auges

durch einen Metallsplitter. Muss einen Beruf wählen, der geringere Anforderungen an das Sehen stellt. D.P.E.U. 20 Procent. (Rechtes Auge Naturfehler, linkes schon vor dem Unfalle nicht normale Sehschärfe.)

Vierte Abtheilung.

Die Verletzungen des Ohres.

Die deutsche Unfallstatistik pro 1887 macht folgende Angaben über Ohrverletzungen:

„In 6 Fällen Zerreissungen des Trommelfelles in Folge von Explosionen. In 7 Fällen resultirte Schwächung des Gehöres.“

Schwerhörigkeit in Folge fortgesetzter heftiger Detonationen bei Sprengungen in Bergwerken und Steinbrüchen wird vom R.V.A. nicht als Unfall anerkannt (vgl. S. 22).

In seinem Lehrbuche der Ohrenheilkunde behandelt Urbantschitsch eingehend die Begutachtung des Hörorganes in forensischer Beziehung und mit Rücksicht auf das Versicherungswesen (1. Aufl. S. 529). Neben dieser Arbeit benützte ich zu der folgenden Schilderung noch: Die Verletzungen des Ohres in gerichtsärztlicher Beziehung von F. Trautmann in Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin I. Bd. S. 379 und H. Schwartze, Die chirurgischen Krankheiten des Ohres. D.C. 32.

A. Die Verletzungen der Ohrmuschel.

Die Ohrmuschel wird selten durch Betriebsunfall verletzt. Denkbar sind Erosionen (Schürfungen) und Schwellungen durch Fall. H.D. 1—2 W.; dann Riss-, Stich- und Schnittwunden durch Auffallen auf spitze, scharfe Gegenstände etc. Sie heilen leicht und schön. Selbst fast totale Abreissungen der Ohrmuschel heilen gut. H.D. 1—3 W.

In Folge von Verbrennungen und Verätzungen resultiren Verkrüppelungen der Muschel ähnlich wie nach der sogen. Ohrblutgeschwulst (Othämatom) oder Defecte der Muschel und des Läppchens. H.D. 2—6 W.

In der Schweiz wurde vor dem Haftpflichtgesetze nach dem damals bestehenden Interimsgesetze der Verlust des Ohrläpp-

chens mit 500 Franken entschädigt (vgl. Bericht der ständeräthlichen Commission vom 20. April 1881). Bezüglich der Entstellung nach Defecten und Verunstaltungen der Ohrmuschel ist zu berücksichtigen, dass dieselben oft durch die Haare verdeckt werden können; weniger auffällig sind sie auch desswegen, weil man selten beide Ohrmuscheln mitsammt sieht und mit einander vergleichen kann. Auf die Hörfähigkeit ist die Ohrmuschel von untergeordneter Bedeutung: nach den Beobachtungen von Robbi constatirte man niemals Störungen der Hörfähigkeit bei Dieben, die früher durch Abschneiden der Ohren bestraft wurden.

In der Unfallcasuistik traf ich 2 einschlägige Fälle:

1. A.N.M.J. IV. 521. Entscheidung der A.U.V.A. für Niederösterreich vom 1. April 1892 Z. 84. Verlust der rechten Ohrmuschel, äussere Verwachsung des Gehörganges bei einem minderjährigen Aufstecker nach Einklemmung des Kopfes. In der Ohrenklinik wurde die operative Eröffnung des Gehörganges vorgenommen. Die Sachverständigen constatirten später vollständig normales Gehörvermögen.

2. A.S. B.G. XIII. 59. 16 Jahre alter Arbeiter. Walzenverletzung in einer Papierfabrik: „Verlust der linken Ohrmuschel und damit verbunden eine bedeutende Verminderung des Gehöres auf diesem Ohre.“

B. Die Verletzungen des äusseren Gehörganges.

Sie entstehen durch directe und indirecte Gewalteinwirkungen: Fremdkörper können den knorpeligen und selbst knöchernen Gehörgang verletzen. Die Verletzungen heilen nach Entfernung des Fremdkörpers gewöhnlich leicht. H.D. 1—2 W.

Durch Eindringen von kaltem Wasser beobachtet man Entzündungen des äusseren Gehörganges, besonders aber des Mittelohres (vgl. C. und D.). Bei den Unterkieferverrenkungen wurde erwähnt, dass durch Schlag und Fall aufs Kinn Brüche der vorderen Wand des knöchernen Gehörganges resultiren können. Bei den Schädelbasisbrüchen werden Verletzungen der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges beobachtet.

C. Die Verletzungen des Trommelfelles.

I. Directe Zerreissungen (Rupturen) entstehen durch eindringende spitze Fremdkörper und sitzen nach Schwartze meist

im hinteren oberen Quadranten. Complicationen: Trennung und Verschiebung der Gehörknöchelchen, Bruch des Hammergriffes und des Steigbügels.

II. Indirecte Zerreissungen kommen zu Stande durch Schlag oder Fall auf den Kopf und durch plötzliche heftige Luftdruckschwankungen, gewöhnlich durch Ohrfeigen, aber auch durch Explosionen und Detonationen.

Bei einfachen Rupturen des Trommelfelles ohne Complication mit tieferen Verletzungen folgt völlige Heilung ohne Beeinträchtigung der Hörfähigkeit. B.B. H.D. 1—8 W.

Complicationen: 1. Mittelohreiterung. Diese kann durch zweckmässige anfängliche Behandlung gewöhnlich verhütet werden, ist aber auch später mit Sicherheit heilbar.

2. Nach der Heilung und nach völliger Wiederherstellung des Gehörs können subjective Ohrgeräusche zurückbleiben, welche Monate lang anhalten und schliesslich ganz allmählich an Intensität abnehmen und verschwinden.

3. Weniger günstig ist das Bestehenbleiben einer Trommelfelllücke, indem dieselbe zu später recidivirenden eitrigen Paukenentzündungen Veranlassung giebt.

Der Entscheid, ob bei bestehender Mittelohreiterung eine alte oder eine frische Trommelfellöffnung vorliegt, kann von Wichtigkeit sein, wenn der Verletzte nicht unmittelbar nach der Verletzung, sondern erst später mit einem möglicherweise vernachlässigten Trommelfellriss in Behandlung kommt. Wenn die Ränder der Oeffnung verkalkt und callös erscheinen, kann man annehmen, dass letztere jedenfalls älter als 2—3 Wochen ist. Verkalkungen auf dem Trommelfell der gesunden Seite sprechen für früher schon bestandene Läsionen. Es handelt sich dann wohl um eine primäre Paukenhöhleneiterung mit folgendem Durchbruch durch das Trommelfell.

D. Die Verletzungen der Paukenhöhle.

Der Verletzungen der Gehörknöchelchen und ihrer Verbindungen durch das Eindringen von Fremdkörpern wurde bereits gedacht.

Durch zufälliges Hineinspritzen von fliessendem Metall, z. B. bei Eisengiessern, folgt eine heftige Entzündung der Paukenhöhle. Nach Eindringen von kaltem Wasser in den Gehörgang, z. B. beim Baden oder Fall und Sprung ins Wasser, wird

Mittelohreiterung beobachtet. Trautmann notirt unter 52 solcher Fälle 2 Todesfälle durch eitrige Hirnentzündung in dem einen, durch Sinusthrombose (Verstopfung und Vereiterung der Hirnblutleiter) in dem anderen Falle. Nach Schlag und Fall auf den Kopf, nach Gewehrschuss in nächster Nähe des Ohres, nach Fall auf die Kniee, nach heftigem Erbrechen wird ein Bluterguss in die Paukenhöhle beobachtet ohne Zerreissung des Trommelfelles. Der Verlauf ist meist günstig, der Bluterguss resorbirt sich im Verlaufe mehrerer Wochen oder Monate und das Gehör bleibt erhalten. H.D. 6—15 W.

Auch die eitrige Entzündung kann Monate lang andauern und schliesslich noch günstig verlaufen mit theilweiser Erhaltung des Gehöres. Complicationen sind: Polypenbildung und Knochennecrose, welche die Eiterung sehr in die Länge ziehen. Wenngleich in späterer Zeit A.B. möglich ist, sollte doch die Arbeit vor völliger Heilung nicht aufgenommen werden.

E. Die Verletzungen des inneren Ohres.

(Labyrinth und Gehörnerv.)

Von Stricknadeln ist beobachtet, dass sie bis ins innere Ohr gelangen können und dieses direct verletzen.

Die sogen. Erschütterung, Commotio, des Labyrinthes und die Labyrinthblutung entstehen durch indirect einwirkende Ursachen: Schlag und Fall auf den Kopf, Fall aus bedeutender Höhe auf den Steiss, die Kniee, die Füsse. Sie kommen ein- oder beidseitig vor. Ausserdem kommt die Labyrintherschütterung noch zur Beobachtung und zwar gewöhnlich einseitig nach heftigen Schalleinwirkungen, beim Schreien ins Ohr, beim Schiessen, bei Explosionen etc.

Die nach Labyrintherschütterung auftretende Taubheit verschwindet oft sehr rasch spontan; dauert sie an, so ist eine sorgfältige Behandlung nothwendig, welche gewöhnlich in 2—3 Monaten Heilung verspricht. Veraltete Fälle schwerer Erschütterungen sind nach Schwartze unheilbar.

Sowohl ein- als doppelseitige absolute Taubheit wird noch beobachtet bei Schädelbasisbrüchen in Folge Zerreissung des Labyrinthes oder Druck oder Verletzung des Hörnerven, oder Verletzung der Gehörcentren im Gehirn.

F. Die Beurtheilung der Gehörstörungen.

Die Hörfähigkeit gesunder Individuen ist verschieden. Neben Individuen mit ganz normalem Gehöre giebt es genug solcher, welche, ohne dass sie es wissen, auf einem Ohre schwerhörig sind, also nur mit einem Ohre normal hören. Dann wissen wir, dass die Arbeiter in geräuschvollen Industrien in Folge der beständigen Erschütterung des inneren Ohres (Labyrinthes) mit der Zeit gewöhnlich schwerhörig werden (Kesselschmiede, Arbeiter in Hammerschmieden etc.).

Es wäre aus diesen Gründen wünschenswerth, zur richtigen Beurtheilung von Hörstörungen nach Verletzungen, die Hörfähigkeit des Verletzten vor der Verletzung zu kennen. Man bleibt hierfür meist auf die einfache Angabe angewiesen, dass vor der Verletzung das Gehör gut war.

Die Hörstörungen theilt man am einfachsten in drei Grade: man unterscheidet leichte, mittelschwere und ganz schwere Hörstörungen.

I. **Leichte Hörstörungen.** Eine leichte oder mittlere Schwerhörigkeit auf einem Ohre beeinflusst die Erwerbsfähigkeit gewöhnlich nicht. Bloss Arbeiter in Musikinstrumentenindustrien können selbst für leichtere Störungen Entschädigung verlangen, da ihr Erwerb wesentlich von ihrer Hörfähigkeit beeinflusst werden kann.

II. **Hochgradige Schwerhörigkeit oder Taubheit auf einem Ohre** (mittelschwere Hörstörungen) beeinflussen, wenn nicht etwa zugleich störende Ohrgeräusche bestehen, die gegenseitige Verständigung gewöhnlich nicht und beeinträchtigen daher auch die Arbeitsleistung nicht wesentlich. Bei allen Betrieben aber, wo ein gutes Gehör verlangt wird, sind natürlich die mittelschweren Hörstörungen von Wichtigkeit und können eine erhebliche Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit bedingen. Das gilt für die Angestellten der Transportanstalten, Eisenbahnen, Post-Telegraphen- und Telephonanstalten, der Pferdebahnen etc. Hier schwankt D.P.E.U. zwischen 10—30 Procent.

III. **Hochgradige Schwerhörigkeit oder völlige Taubheit auf beiden Ohren** bedingt für Jedermann eine Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit. Becker schätzt D.P.E.U. auf mindestens 50 Procent. Wenn der Verletzte im Verkehr mit seiner Umgebung sich gar nicht verständigen kann, so muss D.P.E.U. wesentlich höher angenommen werden, etwa bis 70 Procent. Es scheint mir

wichtig, dass man hierbei auch in Betracht zieht die Gefahren, die einem Arbeiter bei völliger Taubheit beständig drohen, weil ihn das Gehör nicht darauf aufmerksam macht (Möglichkeit des Ueberfahrenwerdens, der Verbrennung mit Dampf, siedendem Wasser etc.).

Der Nachweis der Simulation und Uebertreibung ist verschieden für einseitige und doppelseitige Taubheit.

1. Für den Nachweis der Simulation einseitiger Taubheit führt Becker zwei Verfahren nach den Angaben von Trautmann an:

a) Setzt man eine stark tönende Stimmgabel auf die Mitte des Scheitels, der Stirn oder auf die Zähne, so wird sie unter normalen Verhältnissen auf beiden Seiten gehört. Liegt die Erkrankung im schallleitenden Apparat, so wird sie nach der kranken Seite gehört, ist der schallempfindende Apparat erkrankt, nach der gesunden Seite. Hört Jemand bei einseitiger Taubheit die Stimmgabel nach der gesunden Seite und man lässt diese Seite mit dem Finger verschliessen, so muss er die Stimmgabel nach der gesunden Seite verstärkt hören, behauptet er, sie gar nicht zu hören, so liegt auf der kranken Seite bestimmt Uebertreibung vor.

b) Man lässt das gesunde Ohr mit dem Finger abschliessen und spricht nur mittellaute Worte in nächster Nähe. Werden diese nach Angabe nicht gehört, so liegt auf der angeblich kranken Seite Uebertreibung vor, da mittellaute Sprache bei normaler Hörfähigkeit selbst mit verschlossenem äusserem Gehörgang gehört wird, wovon sich Jeder leicht überzeugen kann.

2. Für die Entdeckung der Simulation doppelseitiger Taubheit giebt Trautmann folgende Rathschläge:

Die Krankengeschichte und der objective Befund sind zunächst von Bedeutung; ferner das charakteristische Exterieur, welches Taube oder hochgradig Schwerhörige haben. Diese fixiren den Redenden unausgesetzt, während ein Simulant dabei ermüdet. Das Scham- und Ehrgefühl wird leicht Verräther. Wird auf den Simulanten geschimpft, so verräth das Mienenspiel zuweilen, wie er sich verletzt fühlt (vgl. Urbantschitsch l. c. S. 537).

Zum Schlusse noch eine Angabe bezüglich der Beurtheilung eines nach Verletzung zurückbleibenden chronischen Ohrflusses. Es ist Erfahrungsthatsache, dass mit chronischem Ohr-

flusse behaftete Individuen durchschnittlich kein hohes Alter erreichen. Jederzeit besteht die Möglichkeit einer Verschlimmerung des Ohrflusses und schwerer Complicationen durch Hinzutreten einer eitrigen Hirnhaut- und Hirnentzündung (Hirnabscess) oder Sinusthrombose und Pyämie (Blutvergiftung). Diese Gefahren sind natürlich für Arbeiter, die den Unbilden der Witterung, Erkältungen und Durchzug ausgesetzt sind, vor Allem naheliegend. Aus diesen Gründen scheint mir für nach Verletzungen zurückbleibende, der Behandlung hartnäckig trotzende chronische Ohreiterung D.P.E.U. 30—50 Procent nicht zu hoch.

Die Lebensversicherungsanstalten schliessen mit eitrigen Ohrentzündungen behaftete Personen von der Versicherung aus.

Fünfte Abtheilung.

Die Verletzungen des Halses.

Sie ereignen sich selten durch Betriebsunfälle.

I. Verbrennungen und Verätzungen der Halshaut bestehen gewöhnlich neben gleichen Verletzungen des Gesichtes. Der bei der Heilung sich geltend machende Narbenzug nach grossen Hautdefecten kann wegen functioneller Störungen und Entstellungen Nachoperationen fordern.

II. Verletzungen der tieferen Halsorgane sind beobachtet durch Explosion von Sprengpatronen, durch Zusammenpressen des Halses zwischen Maschinentheilen, durch Schlag von in Bewegung begriffenen Kurbeln etc. Die grossen Halsgefässe und Nerven, das Zungenbein und der Kehlkopf sind die bedrohten Organe.

1. Die Verletzungen der grossen Halsgefässe, der Kopfschlagader, Arteria Carotis und der Drosselvene (Vena Jugularis interna) sind rasch tödtlich, falls nicht sofortiger Verschluss der Gefässwunde durch Fingerdruck stattfindet und ärztliche Hilfe zur Stelle ist. In den mit Genesung endenden Fällen bestehen noch lange Zeit die Folgen des grossen Blutverlustes.

Nach Unterbindung der Kopfschlagader (Carotis communis) werden nach Pilz in 32 Procent der Fälle bleibende Folgezustände beobachtet wegen der unvollkommenen Ernährung des Gehirns und zwar halbseitige Lähmung (8 Procent), isolirte Lähmung einer Ge-

sichtshälfte, eines Gliedes oder Aphasie. Diese Lähmungen sind nach den durch sie bedingten Functionsstörungen zu beurtheilen.

2. Die Brüche des Zungenbeines bedingen Schmerzen bei Bewegungen der Zunge und zugleich bedeutende Erschwerung des Schlingens („Dysphagia Valsalvae"), die längere Zeit bestehen, indess schliesslich verschwinden. H.D. 3—6 W.

3. Einzelne Fälle von Gewalteinwirkungen auf den Kehlkopf sind sofort tödtlich, so dass man dabei an einen Tod durch Shok oder wie man sich ausdrückte, durch Commotion des Kehlkopfes dachte. Weil deutet neuerdings 2 Fälle derart, während König und Fischer als wahrscheinliche Todesursache annehmen

Brüche des Kehlkopfes, die gewöhnlich schwere lebensgefährliche Verletzungen darstellen wegen der rasch steigenden Erschwerung der Athmung. Sie benöthigen desswegen den Luftröhrenschnitt, die Tracheotomie. Zuweilen vermag auch diese nicht lebensrettend zu wirken. In anderen Fällen folgt dauernder Kehlkopfverschluss, so dass die Canüle nicht mehr entbehrt werden kann.

Kranke, welche beständig eine Trachealcanüle tragen müssen, zeigen zunächst Sprachstörungen. Sie sind zudem auf ärztliche Ueberwachung angewiesen und befinden sich, falls ihnen einmal die Wiedereinführung der Canüle nicht gelingt, in Lebensgefahr, zumal wenn Verschluss oder Verengerung der Glottis (Stimmritze) besteht. Es kommt in Spitälern vor, dass solche Kranke gelegentlich, nachdem sie selbst Monate lang die Canüle anstandslos besorgten, plötzlich ersticken. Die Sprachstörung, die stets nothwendige ärztliche Ueberwachung und die Lebensgefahr rechtfertigen bei Heilung einer Kehlkopfverletzung mit Unmöglichkeit der Entfernung der Trachealcanüle eine relativ hohe Entschädigung.

III. Die Beurtheilung der Stimm- und Sprachstörungen.

Nach Gehirnverletzungen und ihren Folgen, bei Epilepsie, ganz selten nach Chloroformnarcosen und heftigen Gemüthsbewegungen beobachtet man eine Beschränkung oder den völligen Verlust des Sprachvermögens. Die Sprachwerkzeuge und das Denkvermögen brauchen dabei nicht alterirt zu sein.

Man nennt das Unvermögen, die Gedanken durch Worte auszudrücken, Aphasie; nicht selten besteht zugleich das Unvermögen zu schreiben, Agraphie, und zu lesen, Alexie.

Zwei Möglichkeiten bestehen bei der Aphasie:

1. Es besteht theilweiser Gedächtnissmangel: die Kranken sprechen nicht, weil sie sich der Worte nicht erinnern, sprechen dagegen vorgesagte Worte nach.

2. Das Nachsprechen von Worten fällt schwer oder ist ganz unmöglich.

Das Unvermögen zu sprechen, zu schreiben und zu lesen, die sogen. Asymbolie, also die völlige Beeinträchtigung der Verständigung mit Anderen, bedingt die schwerste Störung. Falls sie bleibend ist, beträgt D.P.E.U. 60—80 Procent. Das Unvermögen zu sprechen, die Aphasie, bedingt D.P.E.U. 40—60 Procent je nach der Berufsarbeit.

Die auf peripheren Ursachen beruhenden Sprachstörungen sind minder bedeutend. Die Verständigung mit Anderen ist gewöhnlich, wenn auch in erschwerter Weise möglich. Auffällig wenig leidet die Sprache durch Zungendefecte (nach Operationen) und durch Kiefersperre, mehr dagegen durch Lähmung der Gaumenmusculatur.

Die Aphonie (Flüstersprache) hat besondere Bedeutung für Arbeiter, die in geräuschvollen Werkstätten und Maschinensälen beschäftigt sind; sie können sich mit ihrer Umgebung eben durch die Sprache nicht verständigen. Für andere Arbeiter hat sie geringeren Nachtheil.

Specielle Erfahrungen aus der Unfallpraxis liegen für die Halsverletzungen bis jetzt nicht vor.

Sechste Abtheilung.

Die Verletzungen der Brust.

Ergebnisse der deutschen Unfallstatistik. Unter den 236 Brustverletzungen sind 51 Fälle hervorzuheben, in denen der Brustkorb eingedrückt wurde. Demnächst treten zahlreiche nicht näher bezeichnete Verletzungen auf, welche sich unter dem Begriffe Brustquetschungen vereinigen lassen und durch Schlag, Stoss oder Fall erzeugt wurden. Eine andere Reihe von Verletzungen der Brust, insbesondere der inneren Organe, wurde durch Ueberanstrengung hervorgerufen. Dahin gehören 15 Fälle von

Lungenblutungen, Brustmuskelzerrung, Zerreissung der Aorta und Herzklappenzerreissung.

Von 190 Rippenverletzungen bestanden 154 in Brüchen.

Die Brust wurde am häufigsten durch den Fuhrwerksbetrieb (48 Fälle), die Rippen am meisten durch Fall von Leitern u. s. w. (62 Fälle) verletzt.

Von den Quetschungen der Brust waren 10 Fälle mit Lungen- oder Brustfellentzündung, 10 mit anderweitigen Lungenerkrankungen und einer mit Tuberculose verknüpft. Die inneren Verletzungen der Brustorgane hatten in 2 Fällen Tuberculose im Gefolge.

Die Verletzung der Rippen zog in 6 Fällen eine Rippenfell- beziehungsweise Lungenentzündung nach sich.

A. Die Erschütterung der Brust.

(Commotio pectoris).

Nach einem heftigen Stoss oder Schlag auf die Brust kann der Verletzte sofort todt zusammensinken oder er bleibt einige Zeit, Stunden selbst Tage lang bewusstlos, in dem Zustande des Shokes, oder er verfällt in eine rasch vorübergehende Ohnmacht. In den günstig verlaufenden Fällen erholt sich der Verletzte rasch, nachdem das Bewusstsein zurückgekehrt ist und die Untersuchung ergiebt keinerlei Organverletzungen. Weitere Folgen hat eine solche einfache Brusterschütterung nicht. H.D. 2—7 T.

B. Die Quetschung der Brust.

(Contusio thoracica).

I. Durch leichtere Gewalteinwirkungen, Stoss, Schlag etc. entstehen wie an anderen Körperstellen Quetschungen der Haut und Muskeln mit entsprechenden Blutergüssen, welche in 1—3 W. heilen.

II. Bei sehr heftigen Gewalteinwirkungen, Auffallen schwerer Lasten, Ueberfahrenwerden, Zusammenpressen der Brust zwischen Eisenbahnpuffern u. s. w. lässt sich der Brustkorb in Folge der Elasticität der Rippen bedeutend eindrücken, ohne dass äussere Verletzungen resultiren, wohl aber sind dabei schwere Organverletzungen, der Lungen, des Herzens, der grossen Gefässe, des Zwerchfelles, selbst der Speiseröhre möglich. Sehr oft tritt un-

mittelbar der Tod ein. Schuster erwähnt, dass von 82 derartigen Fällen 53 = $64\frac{2}{3}$ Procent innerhalb von 3 Minuten (hiervon 24 = $29\frac{1}{3}$ Procent sofort) und 29 = $35\frac{1}{3}$ Procent in verschieden langer Zeit zu Grunde gegangen sind.

Die Verletzung kann aber auch glücklich überstanden werden. Die Genesung erfolgt dann in 1—4 W. oder es schliessen sich

Complicationen an:

1. Brustfellentzündung (Pleuritis).
   a) Sogen. trockene Form (ohne Erguss). H.D. 3—6 W.
   b) Sogen. seröse Form mit Flüssigkeitserguss in der Brusthöhle. H.D. 4—10 W.
   c) Eitrige Form (Empyem). H.D. 10—26 W. (Vgl. später.)

2. Lungenentzündung (Pneumonia traumatica). Ihre ausführliche Schilderung verdanken wir Litten (Zeitschr. f. klin. Medicin V. 182). Nicht nur nach schweren, sondern selbst nach leichteren Contusionen wird die Pneumonie beobachtet. Ja, Litten erwähnt Fälle, wo nach anscheinend leichter Quetschung der Brust die Arbeiter ihre Arbeit wieder aufnahmen und einige Tage arbeiteten, bis sie dann den blutigen Auswurf bemerkten und desshalb die Arbeit aussetzten. Gegenüber Litten betonen Demuth und Becker (S. 81) für diese nach Verletzungen einsetzende Lungenentzündung, dass sie sich in ihrem Verlaufe deutlich unterscheide von der gewöhnlichen, sogen. croupösen Pneumonie. Der Beginn mit Frost fehlt, ebenso stärkeres Fieber; dann ist das Allgemeinbefinden nicht so schwer gestört, Schweisse und Milzvergrösserung fehlen, ebenso die Krise. Der blutige Auswurf hält bis 6 Tage lang an. Litten und Riedinger (D.C. XLII. 19) erwähnen jedoch ausdrücklich beträchtliche Fieber, die aber meist bald zurückgehen.

Der Ausgang dieser nach Quetschungen der Brust einsetzenden Lungenentzündung ist gewöhnlich günstig. H.D. 4—10 W.

Becker (S. 81) macht die Angabe, dass Fälle denkbar seien, in welchen chronisch-entzündliche Veränderungen und langedauerndes Siechthum folgen und bezieht sich hierbei auf die Untersuchungen von H. Hadlich (L.A. 22. 1878). Beobachtungen am Menschen existiren hierüber nicht. Wichtig wäre vor Allem zu wissen, in welcher Weise bereits vor der Verletzung erkrankte Lungen sich nachher verhalten; ich denke hierbei an Individuen mit einfachem

chronischem Bronchialkatarrh und an jene mit chronisch-phthisischen resp. tuberculösen Veränderungen der Lungen.

Ueber die **Contusionsverletzungen des Herzens** macht Becker (S. 85) besondere Angaben:

„Solche Verletzungen können plötzlichen Tod durch Herzlähmung herbeiführen; wenn aber der Getroffene die erste Ohnmacht überwindet, dann treten nicht selten Störungen nervöser Natur ein, Herzklopfen, Angstgefühl, Schwindelanfälle, Brustbeklemmung, Athemnothbeschwerden, welche eine hochgradige Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens involviren. Nur äusserst selten kann man aber in diesen Fällen in den ersten Wochen oder Monaten ein anderweitiges materielles Substrat für die erwähnten Beschwerden nachweisen als die Pulsbeschleunigung. Die Erfahrung lehrt nun, dass bei der Andauer rein nervöser Störungen der Herzaction sich auch mit der Zeit objectiv nachweisbare Symptome herausbilden.“ Als Beleg für seine Angaben führt Becker einen einschlägigen Fall an.

Patient, 21 Jahre alt, erhält einen Stoss auf die Herzgegend mit dem stumpfen Ende einer Stange. Die angeführten Erscheinungen setzten ein. Nach 5—6 Monaten bestehen die Zeichen eines organischen Herzleidens, wesswegen D.P.E.U. 50 Procent angenommen wurde. Nach 2 Jahren Tod in Folge des Herzleidens.

Die Angaben von Becker werden durch 2 Fälle von Oppenheim vollständig bestätigt (l. c. S. 120).

Weder bei Riedinger noch in den Lehrbüchern der inneren Medicin fand ich ähnliche Angaben. Die Unfallpraxis wird gewiss in Zukunft noch öfters die innere Medicin und Chirurgie mit neuen Erfahrungen bereichern.

C. Die Knochenbrüche der Brustwand.

I. Die Brüche des Brustbeines kommen am seltensten von allen Knochenbrüchen zur Beobachtung (nach Gurlt beträgt die Frequenz 0,1 Procent, nach Bruns 0,09 Procent) und sind häufig mit Rippen- oder Wirbelbrüchen und mit Zerreissungen der Brustorgane complicirt. Nach Gurlt starben von 44 einfachen Fällen 9, von 61 mit anderweitigen Verletzungen complicirten Fällen aber 45. Die einfachen Brüche ohne anderweitige Complicationen heilen (H.D. 4—10 W.) ohne Zurücklassung von functionellen Störungen (König l. c. S. 13), während die complicirten letal enden.

Als Folgen sind beobachtet: Husten, Herzklopfen und Kurzathmigkeit, selten Eiterung an der Bruchstelle, dagegen protrahirte Eitersenkungen bei den mit Wunden complicirten Fällen.

II. Die Rippenbrüche. Ihre Frequenz beträgt nach Bruns 16,07 Procent, wahrscheinlich wird die Unfallstatistik dieselbe erhöhen. Unter 100 Knochenbrüchen, welche ich aus einer Unfallzusammenstellung der Winterthurer Unfallversicherungsgesellschaft sammelte, prävalirten die Rippenbrüche mit 29 Fällen = 29 Procent über alle anderen Knochenbrüche.

Bezüglich ihrer Entstehung ist noch besonders hervorzuheben, dass die sogen. indirecten Brüche gar nicht selten beim Ueberheben zumal bei nicht besonders musculösen Personen zu Stande kommen. Sie werden oft anfangs übersehen, erst die Schmerzen oder die Callusverdickung machen auf sie aufmerksam.

Die einfachen Rippenbrüche sind als nicht gefährliche Verletzungen zu bezeichnen. Es giebt Fälle, welche ohne jede ärztliche Behandlung bleiben, die Patienten gehen beständig herum und heilen doch gut. In der Regel ist B.B. nothwendig. H.D. 5—12 W.

Bedenklich ist die Verletzung bei älteren Leuten, welche an Lungenemphysem und chronischem Bronchialkatarrh leiden, indem das Auswerfen des Schleimes sehr erschwert ist.

Die mit Hautwunde complicirten Rippenbrüche zeichnen sich durch schwereren Verlauf aus. Die Schilderung derselben in unseren Lehrbüchern stützt sich gewöhnlich auf die Schussverletzungen, die wir nicht berücksichtigen.

Als Complicationen der einfachen Rippenbrüche sind zu nennen:

1. Der Hämothorax, der Bluterguss in die Brustfellhöhle, erfordert, falls die Aufsaugung des Blutes zögert, die Punction, nachher folgt rasche Heilung. Vereiterung des Blutergusses ist selten.

2. Die Brustfellentzündung, Pleuritis, geht meist rasch zurück, bewirkt nur Verwachsung der beiden Brustfellblätter. Die eitrige Brustfellentzündung kommt bei den complicirten Verletzungen zur Beobachtung. H.D. 10—20 W. B.B. oder S.B.

3. Die Lungenentzündung, Pneumonie, tritt für sich oder mit Pleuritis auf. Sie kann zumal bei älteren Leuten tödtlich enden.

4. Das Lungenödem ist sehr ungünstig, führt häufig den Tod herbei.

Folgen:

1. Lange Dauer der Schmerzen an der Bruchstelle. Wenn Pleuritis vorhergegangen, so kann man dabei an Schmerzen in pleuritischen Narben denken. Indess beobachtet man die Schmerzen auch nach Brüchen der falschen Rippen und ohne vorhergegangene Pleuritis, die Schmerzen bestehen spontan und auf Druck, bei Bewegungen wie in der Ruhe, sind bei Husten wenig gesteigert. Ich notirte sie namentlich bei Brüchen der falschen Rippen nach Anstossen oder Aufschlagen gegen eine Tischecke, einen Thürknopf u. s. w. Massage und Ableitungen nützen nichts, von gutem Einflusse schienen mir protrahirte warme Bäder zu sein. Die Schmerzen können Monate lang dauern.

2. Während unter correcter Behandlung rasch heilende Eiterungen der Brustfellhöhle (Empyem) keine weiteren Folgen hinterlassen, sind dagegen lange dauernde Brustfelleiterungen durch letztere ausgezeichnet.

a) Eine Fistel kann bleiben, welche Nachoperationen erheischt.

b) Es bildet sich eine Einziehung der Rippen und eine Verbiegung der Wirbelsäule (Scoliose) an der erkrankten Seite. Solche Kranke sind gewöhnlich zu schwerer Arbeit später nicht mehr fähig und zudem durch die schiefe Haltung entstellt.

3. Caries, nach heutiger Auffassung Tuberculose, in der Volkssprache „Knochenfrass“ der Rippen. Statt eines Callus (Knochennarbe nach Knochenbruch) bildet sich ein Abscess mit käsigem Inhalte; die Caries schliesst sich also unmittelbar an die Verletzung an und kommt nur bei tuberculösen Individuen vor (Riedinger). Die Annahme einer späteren Möglichkeit der Caries nach normal geheiltem Rippenbruch ist unstatthaft. Die Rippencaries als solche ist heilbar, H.D. 2—4 M. Zugleich bestehende Lungentuberculose ist sehr ungünstig. Unter den 190 Fällen von Rippenverletzungen der deutschen Unfallstatistik kam die Caries nicht vor, sie ist also jedenfalls sehr selten.

D. Die Verrenkungen (Luxationen) der Rippen.

Sie kommen am vorderen und hinteren Rippenende zur Beobachtung; beide Formen sind sehr selten. Die Verrenkungen des

hinteren Rippenrandes sind mit anderweitigen Verletzungen, besonders der Wirbel, complicirt. Die Verrenkungen am vorderen Rippenende verlaufen gewöhnlich günstig. H.D. wie bei den Rippenbrüchen.

E. Die Wunden der Brust.

Die **Brandwunden** veranlassen auch hier bedeutende Narbencontracturen. Stich-, Schnitt- und Schusswunden entstehen kaum durch Betriebsunfälle.

Die **Quetschwunden** der Brustwand sowohl wie der Lungen können trotz sehr grosser Ausdehnung und Tiefe doch günstig verlaufen. Man kennt Heilungen nach dem Eindringen eines Pfahles, einer Wagendeichsel in die Brusthöhle selbst nach ausgedehnter Lungenverletzung. Sobald für Wunden schädliche, inficirende Stoffe eindringen, besteht die Gefahr einer eitrigen Brustfellentzündung bei allen die Brustwand perforirenden Wunden.

Bezüglich Verlauf und Ausgang der Lungen- und Herzwunden verweise ich, da diese Verletzungen sich nur ganz ausnahmsweise bei Betriebsunfällen ereignen, auf die Angaben der chirurgischen Hand- und Lehrbücher.

Zerreissungen der Lungensubstanz mit blutigem Auswurf während den ersten Tagen kommen vor beim sogen. „Ueberheben" oder wenn eine von mehreren Arbeitern gehaltene oder getragene Last auf einen einzigen zu liegen kommt, der sich mit allen Kräften wehrt, um nicht erdrückt zu werden. Ich habe die Verletzung mit und ohne Rippenbrüche bei gleicher Ursache schon öfters constatirt. B.B. H.D. 1—3 W.

Zerreissungen, Rupturen des Zwerchfelles sind beobachtet nach Fall aus bedeutender Höhe und nach Ueberfahrenwerden. Gewöhnlich bestehen noch andere Verletzungen, welche rasch den Tod herbeiführen.

F. Entscheidungen über den Grad der Erwerbsunfähigkeit.

I. **Deutschland.** 8 einschlägige Entscheidungen sind im Folgenden tabellarisch zusammengestellt.

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	Grad der E.U. in Procenten
Hauer, 54 Jahre	Quetschung der linken Brust mit nachfolgender Brustfellentzündung	66,6
Arbeiter, 38 Jahre	Quetschung der linken Lunge und doppelter Rippenbruch, danach Bluthusten	66,6
Braubursche, 36 Jahre	Durch Stoss und Quetschung der Brust lungenleidend geworden	66,6
Kellerbursche	Quetschung der Brust, Eindrückung des Brustbeines, Rippenbruch und nachfolgende Rippenfellentzündung	66,6
Transportarbeiter	Quetschung der Brust (Lungenblutung)	33,3
Transportarbeiter	Rippenbruch und Quetschung der rechten Lunge	75
Arbeiter	Quetschung des Brustkorbes	75
Bergmann, 62 Jahre	Rippenbruch mit nachfolgender Rippenfellentzündung	D.V.E.U. (Entsch. Nr. 258)

II. **Oesterreich.** In dem Bescheide der A.U.V.A. für Niederösterreich vom 24. Juli 1891 Nr. 42 (A.N. M.I.) wird einem Maurer nach Bruch der 3. und 4. rechten Rippe D.P.E.U. 10 Procent mit entsprechender Rente festgesetzt. Die A.U.V.A. für Oberösterreich etc. in Salzburg schätzte in einem Falle von abnormer Verwachsung der Bruchenden des linken Rippenbogens und Schmerzerregung bei stärkerem Drucke D.P.E.U. 33 1/3 Procent.

III. **Schweiz.** In den Urtheilen des B.G. findet sich folgender Fall (A.S. B.G. XVI. Nr. 118. Urtheil vom 16. Januar 1891). Quetschung durch Eisenbahnpuffer, einige Rippenbrüche. Verschiedene ärztliche Gutachten stellen fest, dass eine Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit nicht resultire. Die Expertise von Prof. Socin führt aus, „dass in Folge der durch den Unfall herbeigeführten geringen Verminderung der Ausdehnungsfähigkeit des linken Lungenflügels bei der ohnehin nicht kräftigen Constitution des Verletzten eine Verminderung der Arbeitsfähigkeit eingetreten sein könne, deren Grad sich aber objectiv gar nicht näher feststellen lasse."

Siebente Abtheilung.

A. Die Verletzungen des Bauches.

Ergebnisse der deutschen Unfallstatistik. Von den Verletzungen der Verdauungs- und Secretionsorgane werden 104 einfach als Verletzungen des Unterleibes durch Schlag, Stoss oder Quetschung bezeichnet. In 36 Fällen trat eine Zerreissung und Quetschung der Verdauungsorgane im engeren Sinne, d. h. des Darmes, der Leber, des Magens ein; in 5 Fällen eine vollständige Zerreissung beziehungsweise Sprengung der Bauchdecken und in 3 Fällen eine Zerrung und Muskelzerreissung der Bauchdecken.

Von den Verletzungen des Unterleibes führten 112 zum Tode. Ein Fall führte durch Verdauungsstörungen und psychische Depression zu völliger Erwerbsunfähigkeit. Der Stoss gegen den Magen verursachte in einem Falle eine Geschwürsbildung in demselben; starker Husten in Folge von eingeathmetem Chlorgas veranlasste in einem Falle einen Mastdarmvorfall.

Von den Verletzungen der Bauchdecken verdient die Zerrung, Zerreissung (Ruptur) der Bauchmuskeln durch sogen. Ueberstreckung Erwähnung. Beim Hantiren mit grossen Eisenplatten, mit Clavieren, Schaufensterscheiben etc. kommt sie am häufigsten vor. In den von mir gesehenen Fällen riss stets die unterhalb des Nabels gelegene Partie des geraden Bauchmuskels. H.D. 4—6 W. Locale Schmerzen bei der Arbeit und das Unvermögen, schwere Lasten zu heben und zu tragen, bestehen lange Zeit und können D.P.E.U. bedingen.

Die schweren durch Betriebsunfall sich ereignenden Bauchverletzungen sind meist direct oder rasch tödtlich. Die Todesursache bildet zunächst der Shok zumal nach Quetschungen, dann die Blutung und endlich der Austritt des Inhaltes des verletzten Organes in die Bauchhöhle.

Von den verschiedenen ursächlichen Momenten der Unterleibsverletzungen interessiren uns hier die folgenden: Sturz oder Fall aus bedeutender Höhe, Stoss und Schlag auf den Unterleib, das Auffallen schwerer Balken, Maschinenbestandtheile u. s. w., das Ueberfahrenwerden.

Bezüglich der Leber- und Milzverletzungen (Rupturen

und Wunden) beschränke ich mich auf die Anführung ihrer Mortalitätszahlen nach Edler. Die Leberquetschungen ergeben eine Mortalität von 85,7 Procent, die sämmtlichen Leberverletzungen eine solche von 66,8 Procent. Die Milzverletzungen ohne gleichzeitige Bauchwunde weisen 86,7 Procent Mortalität auf.

Von den einschlägigen Magen- und Darmverletzungen sind ebenfalls nur wenige am Leben geblieben.

Die deutsche Unfallstatistik verzeichnet einen Fall von Magengeschwür nach Stoss gegen den Magen. Man erklärt sich die Geschwürsbildung in solchen Fällen als die Folge einer durch die Verletzung gesetzten Zerreissung kleinerer Gefässe und blutigen Infiltration der Magenschleimhaut (sogen. hämorrhagische Erosion), die unter dem Einflusse des Magensaftes sich zum Geschwüre umbildet. In Hinsicht auf die grosse Seltenheit der Erkrankung nach einer Verletzung muss für die Annahme einer solchen Entstehung der Zusammenhang mit der Verletzung zum Mindesten wahrscheinlich gemacht werden. Für die Möglichkeit der Entstehung erst in viel späterer Zeit nach der Verletzung liegen keinerlei Anhaltspunkte vor. Ich betone dies besonders noch mit Bezugnahme auf den S. 70 mitgetheilten Fall.

Bei der Beurtheilung von durch Bauchschnitt (Laparotomie) glücklich geheilten Fällen von Verletzungen der Unterleibsorgane kommt zunächst das Bestehen eines Bauchbruches in der Narbe in Betracht. Dieser macht den Verletzten für schwere Arbeit unfähig, nebstdem muss eine Bandage getragen werden und es besteht die Möglichkeit einer späteren Vergrösserung.

Die wichtigste Frage ist nun aber, ob später Folgen der Verletzung oder der Operation denkbar seien. In Betracht kommen abnorme Verwachsungen und Fixirungen der Bauchorgane und die Gefahr späterer übler Zufälle (innere Darmeinklemmung etc.). Bestimmte Angaben hierüber erlauben die vorliegenden Erfahrungen nicht. D.P.E.U. wird jedoch für die meisten Fälle so wie so resultiren, zumal in Hinsicht auf die stets rathsame Enthaltung von schwerer Arbeit.

B. Die durch Betriebsunfall entstandenen Unterleibsbrüche

sind von den Recursinstanzen in Unfallsachen für entschädigungspflichtige Verletzungen erklärt worden.

Von den sämmtlichen Unterleibsbrüchen kommen für unseren Zweck fast nur die Leistenbrüche in Betracht.

Die deutsche Unfallstatistik macht folgende specielle Angaben über deren Entstehung und Häufigkeit:

Von den 266 Fällen waren 30 doppelseitige, 87 rechts- und 75 linksseitige Leistenbrüche.

In 209 Fällen gab das Auf- und Abladen zur Entstehung der Brüche Veranlassung. Die Eisen-, Stahl- und Baugewerks-B.G.N. weisen die meisten Brüche auf.

Die Leistenbrüche führten meistens zu theilweiser oder völliger Invalidität; tödtlich war der Verlauf in 13 Fällen, in welchen eine Verschlingung oder Einklemmung des Darmes stattfand.

Bei schweren Anstrengungen, beim Heben grosser Lasten, durch Ausgleiten oder Fallen beim Tragen solcher Lasten u. s. w. können Unterleibsbrüche plötzlich entstehen. Socin [1]) und König [2]) machen übereinstimmende Angaben, wie man sich diese Entstehung zu erklären hat: Die plötzliche Bildung einer Hernie aus allen Stücken ist nicht denkbar und kommt thatsächlich nicht vor; wohl aber ist es denkbar, dass in einen präformirten Bruchsack bei einer zu plötzlicher Bauchmuskelcontraktion führenden Gewalteinwirkung Eingeweide gedrängt werden. Wenn also ein Bruch plötzlich entsteht, so muss die betreffende Person schon einen Bruchsack an der Stelle ihres Bruches besitzen, das versteht man unter der sogen. Bruchanlage.

I. Das Deutsche R.V.A. hat seine Auffassung über die Entschädigungspflicht, über das Beweisverfahren und die Höhe der Entschädigung in drei Entscheidungen formulirt, die ich hier wörtlich folgen lasse, da sie auch alle jene Gesichtspunkte enthalten, welche für die ärztliche Untersuchung und Begutachtung von Wichtigkeit sind.

1. Entsch. vom 15. November 1887, Nr. 468 (Schmitz I. S. 75).

„Nicht die bestehende Anlage zu einem Leistenbruche, sondern das sogen. Austreten des Bruches (d. h. eines Theiles der Eingeweide durch die Bruchpforte des Leistenkanals) ist die die Gewährung einer Entschädigung nach dem Unfallversicherungsgesetz bedingende Thatsache. Das Auftreten

---

[1]) C.B.S.A. XVII. S. 545. 1887 Nr. 18.

[2]) Lehrbuch der spec. Chirurgie. 5. Aufl. II. S. 299.

eines Leistenbruches in diesem Sinne enthält nicht nur gegenüber dem Zustande eines völlig gesunden, sondern auch gegenüber dem Zustande eines bis dahin schon mit Bruchanlage behafteten Menschen eine Verschlimmerung seines körperlichen Gesammtbefindens, welche bei einem Arbeiter, der auf die Ausnützung seiner Muskelkräfte angewiesen ist, regelmässig auf die Erwerbsfähigkeit beschränkend einwirkt. Denn die durch das Leiden verursachten Beschwerden, sowie der Umstand, dass der Bruch sich einklemmen und dadurch für Gesundheit und Leben gefährlich werden kann, nöthigen den bruchleidenden Arbeiter zum Tragen eines gut passenden Bruchbandes und zur sorgsamen Obacht darauf, dass dasselbe den Bruch auch dauernd zurückhalte; indem aber der Arbeiter dieser Beschränkung bei der körperlichen Arbeit und deren Auswahl stets eingedenk sein muss, ist er in der Ausnützung der sich auf dem Arbeitsmarkte bietenden Erwerbsgelegenheit behindert, — seine Erwerbsfähigkeit mithin gegen früher gemindert.

Die Schädigung, welche ein Arbeiter durch einen austretenden Leistenbruch in seinen Erwerbsverhältnissen erleidet, führt aber nur dann zu einer Schadloshaltung durch die gesetzlich dazu Berufenen, wenn sie als Folge eines bei dem in Frage kommenden Betriebe eingetretenen Unfalles erscheint. Demnach ist weiterhin zu prüfen, ob das Hervortreten eines Bruches auf Grund vorhandener Bruchanlage einen Unfall nach seiner geltenden Begriffsbestimmung überhaupt darstellen kann. Dies ist aber in der That anzuerkennen. Das wesentliche Kriterium des Betriebsunfalles im Gegensatz zu den sogen. gewerblichen Krankheiten liegt in der Möglichkeit, den Eintritt der eine Minderung der Erwerbsfähigkeit in sich schliessenden Störung der Unversehrtheit des Körpers nach einem gewissen, zeitlich nachweisbaren Ereigniss zu bestimmen, welche Möglichkeit bei jenem vorliegen muss, bei diesen aber fehlt. Dass aber ein Leistenbruch, d. h. das Auftreten der wesentlichen Brucherscheinung — Hervortreten eines Theiles der Eingeweide durch den Leistenkanal aus der Unterleibshöhle — bei vorhandener Bruchanlage ebensowohl plötzlich im Anschluss an ungewöhnliche Anstrengung, schwere körperliche Arbeit, entstehen kann, wie er häufig sich durch eine Kette kleinerer und grösserer Anstrengungen allmählich entwickeln mag, wird von ärztlicher Seite aus zugegeben. Es kann sonach füglich dahingestellt bleiben, ob ein plötzliches Entstehen auf traumatischem Wege, d. h. ohne vorgängige Bruch-

anlage denkbar ist oder aus dem Gebiete der pathologischen Möglichkeiten herausfällt.

Im einzelnen Falle ist daher stets der Nachweis zu erbringen, dass in der That der Austritt des Bruches einen Unfall in der hervorgehobenen Bedeutung, und zwar einen Unfall beim Betriebe darstelle. Dieser Nachweis wird zwar selten in ganz zwingender Weise geführt werden können. Es wird auch hier der Zusammenhang zwischen Unfall und Betrieb häufig aus Wahrscheinlichkeitsmomenten entnommen werden müssen. Gegenüber einem etwaigen Versuche, einen längst vorhandenen, ausgebildeten Bruchschaden auf eine an und für sich zur Hervortreibung des Bruches bei bestehender Anlage geeignete anstrengende Thätigkeit im Betriebe zur Erlangung der nach dem Unfallversicherungsgesetz zu gewährenden Entschädigung zurückzuführen, erscheint es geboten, gerade in Leistenbruchfällen die Beweispflicht der Arbeiter für die Grundlage ihrer Entschädigungsansprüche streng zu betonen und unter allen Umständen hier für den den angeblichen Unfall ergebenden Hergang und Zusammenhang eine dem vollen zwingenden Nachweise sich möglichst nähernde Häufung von Wahrscheinlichkeitsumständen zu verlangen."

2. Entsch. Nr. 1091 (A.N. R.V.A. VIII. 1. Juni 1892).

„In einer Reihe von Entscheidungen hat das R.V.A. Anlass genommen, im Anschluss an die Entsch. Nr. 468 die Voraussetzungen, unter denen ein festgestellter Leistenbruch als die nach dem U.V.G. zu entschädigende Folge eines Betriebsunfalles anzuerkennen ist, mit thunlichster Schärfe zu bestimmen.

Hiernach muss einerseits ein Unfall im gesetzlichen Sinne vorliegen, der Bruchaustritt muss also ein zeitlich bestimmtes, in plötzlicher Entwickelung sich vollziehendes Ereigniss darstellen.

Anderseits darf dieser Unfall nicht lediglich zeitlich und örtlich, sondern er muss ursächlich mit einem versicherungspflichtigen Betriebe im Zusammenhange stehen und zwar dergestalt, dass der Bruchaustritt im Anschluss an eine schwere körperliche Anstrengung erfolgt, welche zugleich über den Rahmen der gewöhnlichen Betriebsarbeit hinausgeht.

Es hiesse den B.GN. ein ungebührliches Risico aufbürden, wenn ihnen Leistenbrüche, die bei natürlich erweiterter Bruchpforte schon im Anschluss an die geringeren Anstrengungen des täglichen Lebens

auszutreten geneigt sind, stets dann zur Entschädigung zugewiesen würden, wenn der Bruch in Folge einer nicht grösseren Anstrengung im Betriebe, und zwar in Folge einer schweren Arbeit, die aber dem mit der Bruchanlage behafteten Arbeiter geläufig ist, hervortritt. Sind die angegebenen Voraussetzungen sämmtlich erfüllt, so ist dagegen die Entschädigungspflicht der zuständigen B.GN. begründet. Freilich muss aber der Nachweis, dass ein „Unfall" sich ereignet hat, bei der naheliegenden Möglichkeit einer allmählichen Entwickelung der Bruchanlage zum Bruchleiden wenigstens insoweit strenge geführt werden, dass, wie es bereits die Entsch. 468 fordert, eine dem vollen zwingenden Beweise sich möglichst nähernde Häufung von Wahrscheinlichkeitsmomenten stattfindet.

Aus der dieser Entscheidung beigegebenen Casuistik erwähne ich nur die für den Arzt wichtigeren Momente:

Entschädigung wurde in folgenden Fällen zugesprochen:

1. Beim Versuch des Anhaltens eines in rascher Bewegung befindlichen Eisenbahnwagens plötzlich starke Leibschmerzen, welche den Mitarbeitern geklagt werden. Der Arzt constatirt am folgenden Tage rechtsseitigen Leistenbruch und stellt durch Attest fest, dass der Bruch frisch ausgetreten sei. Der Kreisphysicus erklärt, dass aus der geringen Weite der Bruchpforte und der beobachteten entzündlichen Einklemmung des Bruches mit Bestimmtheit auf ein plötzliches Austreten des Bruches in Folge heftiger Anstrengung geschlossen werden müsse.

2. Ebensolche plötzliche Anstrengung, welche wiederum gerade die Bauchmuskeln zunächst betraf.

3. Bei besonders schwerer Arbeit Schmerzen im Unterleib. Die Mitarbeiter constatiren eine taubeneigrosse Geschwulst, welche am nächsten Tage vom Arzt als linksseitiger Leistenbruch erkannt wird.

4. Während des Tragens eines Balkens, wie die ganze Last einzig auf den Verletzten zu liegen kam, Aufschreien und Leibschmerzen, wenige Tage darauf rechtsseitiger Leistenbruch ärztlich constatirt.

Nicht entschädigt wurden folgende Fälle:

1. Anzeige erst nach einem Jahre nach angeblich plötzlichem Austritte des Bruches: „Die über ein Jahr betragende Verspätung der Unfallanzeige lässt den Schluss zu, dass der Kläger eine sofortige Beurtheilung seiner Angaben durch ärztliche Sachverständige zu hintertreiben gesucht habe. Dass unter solchen Umständen seinen eigenen Angaben über den Unfall und dessen Folgen kein Gewicht beizulegen ist, bedarf keiner weiteren Hervorhebung."

2. Nicht besonders schwere Anstrengung, verbleibt den ganzen Tag bei der Arbeit, will die Anschwellung in der Leistengegend erst des Nachts erlitten haben, daher Annahme einer allmählichen Entwickelung der Bruchanlage zum Bruche.

3. Heben einer Kiste von üblichem Gewichte, wie solcher etwa 600 bis 700 tagtäglich von je 2 Arbeitern zu heben sind. Der hierbei entstandene

Leistenbruch war nicht die Folge einer ungewöhnlichen Thätigkeit, sondern das Ereigniss der gewöhnlichen Betriebsarbeit des Klägers, die keine ausserordentliche, aus dem Rahmen der betriebsüblichen heraustretende, Anstrengung erforderte.

3. In der Entscheidung Nr. 291 vom 1. Februar 1887 (Schmitz I. S. 116) wird D.P.E.U. bei einem auch noch so unbedeutenden und durch ein Bruchband vollkommen zurückgehaltenen Bruche auf 10 Procent festgesetzt und dies in folgender Weise motivirt: Nach dem Unfalle, welcher einen Bruch verursacht hat, ist der Verletzte genöthigt:

a) überhaupt ein gutes Bruchband zu tragen;

b) darauf zu achten, dass dasselbe den Bruch dauernd zurückhält;

c) — das ist die Hauptsache — dieser Beschränkung bei der körperlichen Arbeit und bei deren Auswahl stets eingedenk zu bleiben. Der Arbeiter ist mithin durch den Bruch in der Ausnützung der Arbeitsgelegenheit und in der Anwendung der vollen Arbeitskraft und Hingebung an die gewählte Arbeit behindert.

Dieselbe Höhe der Entschädigung hat das R.V.A. nach der Entscheidung Nr. 216 (Schmitz I. S. 114) für einen Fall von Netzbruch festgesetzt, wobei ausdrücklich anerkannt wird, dass es dem durch Unfall mit Bruch behafteten Arbeiter freisteht, seine Beschäftigung beliebig zu ändern. (Der verletzte Maurer hatte es nach der Heilung abgelehnt, bei seinem Arbeitgeber wieder einzutreten, und einen Handel angefangen.)

Laut Entscheidung Nr. 230 vom 22. Septbr. 1886 (Schmitz I. S. 74) wurde durch das Schiedsgericht die Gewährung einer Rente von $^1/_8$ der für die volle E.U. zu berechnenden Summe für einen in einem Ledermagazin beschäftigten Arbeiter wegen Bruch bestimmt, also D.P.E.U. $12^1/_2$ Procent angenommen.

Ausdrücklich wurde in der Entscheidung Nr. 557 vom 7. Mai 1888 die Gewährung einer Entschädigung abgelehnt für den Fall, wo ein zum Tragen eines Bruchbandes verpflichteter, mit Bruch behafteter Arbeiter das Band bei der Arbeit nicht angelegt und in Folge davon sich bei gewöhnlicher Arbeit ein Wiederhervortreten des Bruches zugezogen hatte. Ein Unfall im Sinne des U.V.G. liegt hierbei nicht vor, sondern

vielmehr eine allmähliche Körperschädigung bei der Arbeit in Folge des Nichttragens eines Bruchbandes (Schmitz II. S. 55).

In Deutschland wird bei durch Unfall entstandenen Leistenbrüchen gewöhnlich eine Rente gewährt entsprechend D.P.E.U. 10—12 1/2 Procent, in speciellen Fällen wurde bei einem Hodenbruche D.P.E.U. 15 Procent und bei einem Nabelbruche D.P.E.U. 50 Procent angenommen.

II. **Oesterreich.** Die durch das D. R.V.A. bezüglich der Entschädigungspflicht bei durch Unfall entstandenen Brüchen festgestellten Normen scheinen nach dem in den A.N. M.I. vorhandenen Materiale auch in Oesterreich festgehalten zu werden.

Die schiedsgerichtlichen Erkenntnisse betreffen das Quantitativ der Entschädigung:

1. Erkenntniss des Schiedsgerichts der A.U.V.A. für Niederösterreich in Wien vom 25. Septbr. 1891. Z. 93 (A.N. M.I. III. S. 434). Doppelseitiger Leistenbruch bei einem Schmiedegehilfen in Folge Ueberhebens einer Eisenstange. Es wird D.P.E.U. 30 Procent festgesetzt, „da Kläger bei seiner Arbeit als Grobschmied sowohl durch den Leistenbruch als auch durch das Tragen des Bruchbandes in hohem Masse beeinträchtigt wird; würde Kläger, welchen der Leistenbruch an der Ausführung leichter Arbeit in keiner Weise hindert, eine sitzende Beschäftigung haben, so wäre auch die Einbusse an E.U. eine geringere."

2. Erkenntniss des Schiedsgerichts der A.U.V.A. für das Königreich Böhmen in Prag vom 25. April 1892. Z. 198 (A.N. M.I. IV. S. 604). Steinhauerlehrling acquirirt einen rechtsseitigen Leistenbruch beim Tragen einer Steinplatte eine Stiege hinauf unter folgenden Erscheinungen. Nachdem er sonst ganz gesund gewesen, stellt er während des Tragens die Platte plötzlich auf den Boden mit der Bemerkung, dass er einen Stich in der Gegend der Genitalien verspürt habe; am selben und am folgenden Tage klagt er über Schmerzen und kann keine Arbeit verrichten; auf der chirurgischen Klinik wurde ein frischer rechtsseitiger Leistenbruch constatirt. Das Schiedsgericht nimmt hiernach den Betriebsunfall als erwiesen an, und setzt D.P.E.U. 20 Procent fest.

Die von der A.U.V.A. für Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg in Salzburg veröffentlichte Casuistik umfasst 12 Fälle von Unterleibsbrüchen. In den 6 Fällen von rechtsseitigem Leistenbruch wird viermal D.P.E.U. 10 Procent, einmal 16 2/3 Procent und einmal 20 Procent angenommen. Von 3 linksseitigen

Leistenbrüchen wird für 2 je D.P.E.U. 10 Procent und für einen 5 Procent festgestellt. Ein rechtsseitiger faustgrosser eingeklemmter Leistenbruch wird für D.P.E.U. 10 Procent, ein beidseitiger Leistenbruch und eine rechtsseitige Bauchhernie je für D.P.E.U. 16⅔ Procent entschädigt.

Laut Erkenntniss des Schiedsgerichts der A.U.V.A. für Mähren und Schlesien in Brünn vom 28. October 1891. Nr. 114 (A.N. M.I. III. S. 462) wurde einer Steinbrucharbeiterin, bei welcher ein schon früher bestandener rechtsseitiger Schenkelbruch in Folge Hebens eines schweren Steines grösser und schmerzhaft wurde, eine Entschädigung nicht zuerkannt, weil nicht erwiesen werden konnte, dass jener Vorfall die Ursache des Bruchleidens war, mithin ein Betriebsunfall nicht vorlag.

III. **Schweiz.** Das S. B.G. hat in seinem Urtheil vom 16. Januar 1892 in S. Leemann c. Gotthardbahn das plötzliche Austreten eines Leistenbruches in Folge ungewöhnlicher Anstrengung als Unfall erklärt und beruft sich in seiner Motivirung ausdrücklich auf die Entscheidung des D.R.V.A.

Das ärztliche Gutachten erklärte in diesem Falle den Bruch für durch eine Radicaloperation heilbar. Bezüglich letzterer wird angeführt: „Nach dem sanitätsräthlichen Gutachten ist die Operation, welcher der Kläger zum Zwecke radicaler Heilung seines Leistenbruches sich zu unterziehen hätte, keine ganz unbedenkliche; es kann daher dem Verletzten nicht zum Verschulden angerechnet werden, wenn er sich derselben nicht unterwerfen will, sondern es muss seinem eigenen Ermessen anheimgestellt bleiben, ob er sich der Operation unterziehen will oder nicht“ (Revue der Gerichtspraxis im Gebiete des Bundescivilrechts X. Bd. Heft 2. S. 50. Basel 1892).

Ich füge dieser Entscheidung des S. B.G. noch drei einschlägige Entscheidungen der Appellationskammer des Obergerichtes Zürich bei, die ebenfalls beweisen, dass den Anschauungen der schweizerischen Behörden über den uns beschäftigenden Gegenstand die vom R.V.A. aufgestellten Normen im Wesentlichen zu Grunde liegen.

1. Entscheid vom 2. Mai 1891 [1]). 36jähriger Zimmermann erfährt eine Quetschung des Unterleibes durch einen zurückrollenden Karren und zugleich

[1]) Schweizer Blätter für handelsrechtliche Entscheidungen X. Bd. Nr. 12. S. 183.

den Austritt eines rechtsseitigen Leistenbruches, den der Arzt am selben Tage constatirt. Von 2 ärztlichen Expertisen enthielt die eine die Behauptung, durch den Unfall sei objectiv im Gesundheitszustande des Verletzten eine Veränderung nur insoweit eingetreten, als der Bruch sichtbar geworden sei, eine Verminderung der Arbeitsfähigkeit aber bestehe nicht erst seit dem Unfalle, denn die gleichen Gefahren, die dem Verletzten jetzt drohen, hätten schon vorher wegen der Bruchanlage für ihn bestanden.

Dieser Behauptung tritt die richterliche Instanz mit Entschiedenheit entgegen:

„Diese Ansicht ist nicht richtig; eine solche Unterscheidung zwischen Verursachung des Bruches durch den Unfall ohne vorherige Disposition und blosser Veranlassung desselben bei vorheriger Disposition in der Meinung, dass nur bei wirklicher Verursachung die Haftpflicht eintrete, liegt nicht im Sinne des Gesetzes. Vorausgesetzt, dass der Arbeitgeber für den Unfall an sich einzustehen hat, ist er verpflichtet, die Differenz, die in den Vermögensverhältnissen des Klägers dadurch eingetreten ist, dass aus der Disposition ein wirklicher Bruch entstanden ist, zu ersetzen. Denn es steht nach Doctrin und Praxis fest, dass darauf, ob das schädigende Ereigniss die unmittelbare und einzige Ursache des Schadens ist oder ob zum Eintreten des Erfolges noch andere vom Beklagten nicht zu vertretende Umstände mitgewirkt haben, nichts ankommt, wenn nur zwischen dem Unfall und dem eingetretenen Schaden ein Causalzusammenhang wirklich besteht. Dass aber im vorliegenden Falle ein Causalzusammenhang zwischen der Quetschung des Klägers und dem Bruchaustritte und der dadurch factisch verursachten Verminderung der Erwerbsfähigkeit besteht, kann nicht bezweifelt werden.

Bei Bemessung der Entschädigung wird die schon vor dem Unfalle bestandene Bruchanlage nach Art. 5 c des Haftpflichtgesetzes berücksichtigt und die Entschädigung gegenüber der Forderung von 4000 Franken des Verletzten und der von der ersten Instanz gesprochenen 2000 Franken auf 1000 Franken festgesetzt.

2. Entscheid vom 28. Mai 1892 [1]). 29 jähriger Cementarbeiter. Beim Hinaufschnellen eines 1 Centner schweren Sackes auf einen Wagen heftige Schmerzen in der Leistengegend. Der sofort herzugerufene Arzt constatirt doppelten Leistenbruch, lässt es aber unentschieden, ob der Bruch alt oder neu sei. Auch in diesem Falle bestätigt das Gericht die bisherige Praxis ausdrücklich unter Hinweis auf seine erste Entscheidung und die Entscheidung des R.V.A., und tritt nochmals jener ärztlichen Auffassung entgegen, dass der Bruchaustritt eine Verminderung der Erwerbsfähigkeit nicht bedinge. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass der Verletzte in seinem 28. Altersjahre noch leichter eine seinem jetzigen Zustande angemessene Beschäftigung finden könne, wird eine Entschädigung von 800 Franken gesprochen.

3. Entscheid vom 7. November 1891 [2]). Einer 31 jährigen Frau wird eine Entschädigung nicht zugesprochen, da der rechtsseitige Schenkelbruch, mit dem sie behaftet ist, nicht plötzlich, sondern allmählich entstanden ist,

---

1) Ibidem XI. Bd. Nr. 15. S. 205.

2) Ibidem. X. Bd. Nr. 23. S. 353. — Das gesammte schweizerische Material über die Entschädigungsfrage bei Unterleibsbrüchen verdanke ich Herrn

ein Betriebsunfall, d. h. ein bestimmtes, auch zeitlich nachweisbares Einzelereigniss, mithin nicht vorliegt.

Die im Vorstehenden mitgetheilten Entscheidungen der verschiedenen Recursinstanzen zeigen, dass ein Unterschied über die Auffassung der Entschädigungspflicht bei durch Betriebsunfall plötzlich entstandenen Unterleibsbrüchen in den drei in Betracht fallenden Staaten nicht besteht, vielmehr sowohl Oesterreich als die Schweiz sich die Entscheidungen des D. R.V.A. zur Richtschnur ihrer Praxis genommen haben. Mögen wir Aerzte vermöge unserer Anschauungen über die Entstehung der Brüche auch geneigt sein, die Auffassung der Unfallbehörden in einigen Punkten nicht zu theilen, so muss jene doch für uns bindend sein bei allen einschlägigen Untersuchungen und Begutachtungen.

Die Unfallbehörden legen anscheinend kein besonderes Gewicht auf die Erscheinungen plötzlich ausgetretener Brüche, ebensowenig als auf den Untersuchungsbefund. In Bezug auf erstere ergiebt die Casuistik, dass gewöhnlich Schmerzen oder aber eine vorher nicht beachtete Geschwulst die Aufmerksamkeit des Arbeiters auf seinen Bruch lenken. Der Arzt wird entweder gleich nach dem Unfalle oder an demselben oder am nächstfolgenden Tage zugezogen.

Das R.V.A. verlangt in seiner unter 2. oben mitgetheilten Entscheidung vor Allem einen stringenten Nachweis des Betriebsunfalles von Seite des Arbeiters, sowie Anhaltspunkte zur Annahme, dass der Bruch vor dem Unfalle nicht bestanden habe. Verspätung der Unfallanzeige wird zu Ungunsten des Arbeiters ausgelegt, „da sie den Schluss zulässt, dass der Kläger eine sofortige Beurtheilung durch ärztliche Sachverständige zu hintertreiben gesucht habe. Dass unter solchen Umständen seinen eigenen Angaben über den Unfall und dessen Folgen kein Gewicht beizulegen ist, bedarf keiner weiteren Hervorhebung."

Die ärztliche Untersuchung hat festzustellen:

1. Die Anwesenheit eines Bruches. Verwechselungen sind möglich mit Hydro- und Hämatocelen des Samenstranges und

---

Fürsprech Gross, Rechtsconsulent der schweizerischen Nordostbahn-Gesellschaft, dem ich an dieser Stelle für seine grosse Gefälligkeit meinen wärmsten Dank ausspreche.

des Hodens, mit Varicocele, mit Entzündung oder Blutung in einem leeren Bruchsacke, bei Leistenhoden mit Entzündung des letzteren oder seiner Scheidenhaut und endlich mit Senkungsabscessen von der Wirbelsäule her. Für die reponibeln Hernien gelingt der Nachweis eines Bruches im Ganzen leicht.

Die deutsche Unfallstatistik giebt keine genauen Zahlen über die Häufigkeit der Einklemmung bei der plötzlichen Entstehung der Brüche durch Betriebsunfall; sie erwähnt jedoch 13 Todesfälle in Folge Verschlingung oder Einklemmung des Darmes.

2. Das Fehlen von Zeichen eines schon früher bestandenen Bruches an der in Betracht kommenden Bruchstelle. Solche Zeichen sind: Hautveränderungen über der Bruchpforte als Folge des Pelottendruckes eines Bruchbandes, Druckspuren des letzteren an anderen Stellen, Operationsnarben.

Neben dem Untersuchungsbefunde kommen noch in Betracht die Resultate etwaiger früherer Untersuchungen des Verletzten: zunächst das Ergebniss der Rekrutenuntersuchung, falls eine solche vor dem Unfalle stattgefunden (aus der Schweiz führe ich an, dass unter 30348 im Herbste 1890 untersuchten Rekruten 847 = 2,8 Procent mit Brüchen behaftet waren), sodann das Ergebniss früherer ärztlicher Untersuchungen bei Erkrankungen, Aufnahme in Krankenkassen etc.

3. Bei erfahrungsgemäss doppelseitig vorkommenden Brüchen ist stets, wenn es sich um einen einseitigen Bruch handelt, auch die Bruchstelle der anderen Seite zu untersuchen. Sie kann Aufschluss geben über die bei dem Verletzten vor dem Unfalle bestandene sogen. Bruchanlage, über anatomische Besonderheiten der erkrankten Seite (Leistenhoden). Bei späterer Bruchbildung an der gesunden Seite ist die Berufung auf die frühere Untersuchung von grosser Wichtigkeit.

Von den deutschen B.GN. und dem R.V.A. wird bei Leistenbrüchen gewöhnlich D.P.E.U. 10 Procent angenommen; bei einem Hodenbruche wurde sie auf 15 Procent, bei einem Nabelbruche auf 50 Procent geschätzt. In Oesterreich ist die Schätzung ungefähr dieselbe. Die aus der Schweiz mitgetheilten Entschädigungen von 800—1000 Franken für Leistenbrüche entsprechen etwa D.P.E.U. 14—16 $^{2}/_{3}$ Procent.

Krecke (l. c. S. 21) hebt hervor, dass ein Bruchschaden ein weibliches Individuum meistens weniger in seiner Erwerbsfähigkeit behindert als ein männliches.

Die Heilbarkeit eines Bruches darf nicht ausser Acht gelassen werden. Ein Bruch ist heute nicht mehr schlechtweg unheilbar.

Zunächst liegen über reponible Hernien Erfahrungen von deutschen Militärärzten vor, wonach bei Soldaten, die im Dienste einen Bruch plötzlich acquirirten, durch 14tägige Bettlage völlige Heilung des Bruches beobachtet wurde, die auch in späterer Zeit noch zu constatiren war. Diese Erfahrungen fordern zum mindesten zu einem Versuche derselben Behandlung in geeigneten frischen Fällen auf.

Die sogen. Radicaloperation der Brüche ergiebt ansehnliche Heilziffern. Es ist selbstverständlich, dass bei sofort in ihrem Entstehen eingeklemmten Brüchen, falls ein Betriebsunfall vorliegt, die Versicherung sich auch auf die Bruchoperation und ihre Gefahren erstreckt. Todesfälle ereignen sich nach rechtzeitigen Operationen nur ausnahmsweise. Die gewöhnliche H.D. der Operation beträgt 4—6 W. Da mit letzterer stets die Radicaloperation verbunden wird, so bleibt eine grosse Zahl der Operirten nachher dauernd von ihrem Bruchleiden geheilt.

Die Eingangs mitgetheilte Entscheidung des S. B.G. überlässt es dem Ermessen des Verletzten, ob er sich wegen eines reponiblen Bruches der Radicaloperation unterziehen will oder nicht, was völlig in Einklang steht mit dem von den Versicherungsbehörden bezüglich Operationen eingenommenen Standpunkte.

Nach den Veröffentlichungen von Schwalbe, Exler, Arnold Schmidt und Steffen verspricht die sogen. Schwalbe'sche Methode auch einige Aussicht auf dauernde Heilung reponibler Brüche. Steffen berichtet[1]) über 4 seiner Fälle, welche bei der Rekrutirung für hernienfrei erklärt, ferner über 3 Fälle, welche bei Untersuchungen wegen Aufnahme in Lebensversicherungen oder Anstellung beim Bahndienst als geheilt erkannt wurden.

Zahlreiche Unfallversicherungsgesellschaften schliessen „Unterleibsbrüche aller Art“ von der Versicherung aus, ebenso die Lebensversicherungsgesellschaften.

---

[1]) C.B.S.A. XXII. S. 37. 1892. Nr. 2 Ibidem 1891. Nr. 12 u. 13.

Achte Abtheilung.

Die Verletzungen der Harn- und Geschlechtsorgane.

Nach der deutschen Unfallstatistik wurden die Geschlechtsorgane in 57 Fällen verletzt. In 2 Fällen war Lungentuberculose die Folge von Verletzungen der Geschlechtsorgane.

I. Durch die Nierengegend (Lenden) treffende Gewalteinwirkungen sind **Hydronephrose** und **Nierenverletzungen** beobachtet. Von Nierenzerreissungen bei unverletzten Bauchdecken (sogen. subcutaen Rupturen) heilen leichtere Fälle spontan, „solche Verletzte sind oft schon nach einigen Tagen von allen Symptomen frei" (König S. 112). In Fällen mit schweren Symptomen hat man neuerdings öfters die verletzte Niere operativ entfernt und so Heilung erzielt [1]). Nach Edler beträgt die Mortalität der Nierencontusionen 50 Procent, nach E. Réczey [2]) 55,83 Procent (von 120 Fällen 53 geheilt und 67 gestorben).

Unterm 14. Febr. 1890 begutachtete ich einen Fall von Verletzung der rechten Niere durch Betriebsunfall, der wegen seiner Entstehung interessant ist: Ein 25jähriger kräftiger Bierbrauer bekam unterm 31. August 1889 beim Heben eines Bierfasses einen plötzlichen Schmerz in der rechteu Lendeugegend und das Gefühl, als ob etwas reisse. 8 Tage laug hatte er continuirlich Blutharnen, welches makro- und mikroskopisch vom behaudeludeu Arzte festgestellt wurde. Die rechte Nierengegend war spontau und auf Druck sehr empfindlich. Veräuderungen der Lendenmusculatur fehlten. Der Fall verlief während 8wöchentlicher Bettlage günstig; nur war der Verletzte stets auf Druck an der Verletzungsstelle empfindlich und konnte keiue schweren Lasten mehr heben oder tragen. Er crhielt dafür Entschädigung.

In anderen Fällen folgt der Niereuquetschung Nierenentzündung, die sogen. Nephritis haemorrhagica traumatica, die rasch zum Tode durch Urämie führen kann.

II. **Zerreissungen der Harnblase** werden nach direct einwirkenden Gewalten beobachtet. Auch hier hat die moderne Chirurgie grosse Fortschritte der Behandlung zu verzeichnen. Etwa 1/3 der operativ behandelten Fälle wurden geheilt.

---

1) Vergl. A. Obalinski, Zur modernen Nicrenchirurgie. Samml. klin. Vorträge 1891. Nr. 16 der erstcn Serie.

2) E. Réczey, Ueber subcutanc Nierenläsionen. Wiener Klinik. II. Heft. Novcmber 1888. S. 325.

III. Von den **Verletzungen der männlichen Harnröhre** sind die durch Rittlingsfall und Beckenbrüche resultirenden Contusionsverletzungen hier von Bedeutung.

Die Mortalität der ersteren beträgt 14 Procent, die der letzteren 40 Procent. Die günstig verlaufenden Fälle können völlig ausheilen. S.B. H.D. 6—12 W. Oder es bleibt als Folge eine sogen. traumatische Harnröhrenverengerung. Diese wird durch Nachoperationen zuweilen geheilt: indess ist sie oft nicht völlig heilbar und erheischt wegen Recidiven von Zeit zu Zeit ärztliche Behandlung. D.P.E.U. 30 Procent bei traumatischer Strictur.

IV. Am **männlichen Gliede** (Penis) werden Verletzungen beim Ueberfahrenwerden beobachtet. Es sind entweder Quetschungen, H.D. 2—4 W., oder mehr weniger ausgedehnte Quetschwunden, H.D. 3—8 W. B.B.

Ferner kommt Abreissung der äusseren Haut, die sogen. Schindung des Gliedes, vor bei Arbeitern, welche vom Transmissionsriemen z. B. erfasst werden, wo sich der Penis in den Falten der Beinkleider fängt und durch Zug und Zerrung verletzt wird. Die Verletzungen verlaufen meist günstig. H.D. 4—10 W. Wegen Verkrümmungen des Gliedes durch Narbenzug können Nachoperationen nöthig werden.

Sollten nach Verletzungen Functionsstörungen des Gliedes resultiren, so müssten dieselben entschädigt werden.

Am **Scrotum (Hodensack)** kommen durch die nämlichen Ursachen wie am Penis Quetschungen, Quetschwunden und Hautabreissungen vor mit gleicher H.D. wie bei den analogen Penisverletzungen.

Durch Stoss, Schlag und Fall resultiren Verletzungen des Hodens und seiner Scheidenhaut.

Nach Quetschung des Hodens ist plölzlicher Tod durch Commotio beobachtet. Bei günstigem Verlauf H.D. 2 W.

Der Bluterguss in die Scheidehaut in Folge Quetschung verschwindet, wenn letztere zuvor nicht erkrankt war, in etwa 3 W. spontan oder auf Punction. Die Quetschung eines sogen. Wasserbruches (chronische Hydrocele) erheischt gewöhnlich eine Operation zur Heilung. H.D. 4—6 W.

Dasselbe gilt von der spontan oder bei körperlichen Anstrengungen entstehenden Hämatocele (Bluterguss in die chronisch-entzündlich-verdickte Scheidenhaut).

Nicht selten beobachtet man Vereiterung am Hoden und

seiner Umgebung nach Quetschungen, sowohl Hodenabscesse wie Eiterung in der Scheidenhaut (Tunica vaginalis propria). Letztere sah König z. B. unter 4 Fällen zweimal nach Quetschungen. H.D. bei Eiterung 4—8 W. (vgl. Kocher's classische Arbeit D.C. L. 50b).

S. 45 erwähnte ich bereits die durch Unfall resultirende Verschlimmerung der Hoden- und Nebenhodentuberculose. Mein Patient erhielt für den Verlust eines Hodens 600 Franken (D.P.E.U. 10 Procent) Entschädigung.

Der Verlust eines zuvor gesunden Hodens durch Unfall müsste natürlich entsprechend höher entschädigt werden.

Die Varicocele, der Krampfaderbruch, kann durch heftige Anstrengung der Bauchpresse, durch Quetschung etc. plötzlich entstehen oder es kann eine bereits bestandene Varicocele sich durch dieselben Ursachen vergrössern und entzünden. Von einer deutschen B.GN. wurde bei Krampfaderbruch in Folge eines Stosses eine Rente für D.P.E.U. 20 Procent gewährt.

Neunte Abtheilung.

Die Verletzungen des Nackens, des Rückens, der Wirbelsäule und des Rückenmarkes.

Ergebnisse der deutschen Unfallstatistik. Unter den Verletzungen des Rumpfes steht der Rücken mit 314 Fällen obenan. Am Rücken waren vornehmlich das Rückgrat mit dem Rückenmark an den schwereren Verletzungen betheiligt. Von den 314 Unfällen kam in 85 Fällen ein Bruch der Wirbelsäule vor, in 37 Fällen eine Zerrung oder Verrenkung der Wirbelsäule und in 47 Fällen eine Rückenmarkserschütterung.

Bei den Verletzungen des Rückens führten die Zerreissungen, Verstauchungen, Erschütterungen des Rückgrates meistens zu Lähmungen der Gliedmassen und der Verdauungsorgane. In 11 Fällen trat eine Lähmung des Mastdarmes und in 7 Fällen die der Blase ein.

A. Die Quetschungen und Quetschwunden des Nackens.

Sie entstehen beim Auffallen schwerer Gegenstände (Hammer, Eisenstangen u. dgl.), wenn der Verletzte mit vorübergebeugtem

Kopfe arbeitet. Der grossen Schmerzen wegen sind die Bewegungen des Kopfes lange Zeit unmöglich und auch nach der Heilung zuweilen noch beschränkt. B.B. H.D. 3—10 W.

B. Die Verletzungen der Weichtheile des Rückens.

I. **Muskelzerrungen und -Zerreissungen** ereignen sich während des Tragens von Lasten auf dem Rücken oder den Schultern bei plötzlichem Anstossen, ferner beim Heben schwerer Lasten (überheben). B.B. H.D. 3—6 W. H. manchmal recht verzögert wegen lange bestehenden Schmerzen und Functionsbehinderung.

Die in Rede stehenden Verletzungen kommen am häufigsten an der Lendenmusculatur zur Beobachtung und können sowohl im Beginne wie später als Lumbago, sogen. „Hexenschuss" imponiren. Ich habe Fälle in Erinnerung, wo es schlechterdings nicht möglich war, einen Entscheid zu treffen zwischen „Hexenschuss" (Lumbago rheumatica) und Muskelzerrung. Erstere setzt ja meist plötzlich ein, und wenn sich dies bei der Arbeit ereignet, so kann sehr wohl ein Unfall geltend gemacht werden, trotzdem es sich eigentlich um eine rheumatische Affection handelt.

Uebrigens kommt es gelegentlich auch vor, dass sich zu einer Muskelzerrung ein Rheumatismus gesellt, zumal bei rheumatisch beanlagten Individuen. Solche Fälle ziehen sich dann sehr in die Länge und erheischen öfters Badekuren etc.

Die traumatische Lumbago wird auch nach Eisenbahnunfällen beobachtet. Page führt (l c. S. 2) einen solchen Fall an, der über eine Woche Beschwerden machte. Ein zweiter Fall desselben Autors betrifft die Muskeln und Bandapparate des unteren Hals- und oberen Brusttheiles der Wirbelsäule, und war durch cervico-dorsale Schmerzen ausgezeichnet, die als lästige dumpfe Schmerzempfindung mehrere Wochen persistirten. Page nimmt an, dass bei Eisenbahnzusammenstössen im Momente der Collision bewusste und unbewusste Anstrengungen gemacht werden, „den biegsamen Wirbelsäulenstab starr zu halten". In Folge der Gewalteinwirkung und des durch Anspannung des Muskel- und Bandapparates gesetzten Widerstandes erleiden die Ligamente und Muskelbänder eine Streckung, Ueberstreckung und möglicherweise auch Zerreissung. Neben den beiden Fällen localisirter Zerrung der Musculatur beschreibt Page noch einen dritten von Zerrung der Musculatur der ganzen Wirbelsäule (l. c. S. 4) nach

einer sehr schweren Collision. Schmerzen bestanden im Bereich der ganzen Wirbelsäule, die den 58jährigen Mann einen vollen Monat ans Bett fesselten; nach 2 Monaten konnte er aufstehen, erholte sich allmählich und war 5 Jahre nach dem Unfalle völlig gesund.

II. **Quetschungen und Quetschwunden des Rückens** verlangen gewöhnlich B.B. H.D. 3—10 W.

C. Die Verletzungen der Wirbelsäule.

I. **Die Verstauchung der Wirbelgelenke.** Sie kommt an der Hals- und Lendenwirbelsäule zur Beobachtung nach denselben Ursachen wie die Wirbelbrüche. Ferner ereignet sie sich bei Eisenbahnunfällen (Collisionen) und ist an irgend einem Theile des Rückgrades localisirt oder befällt dieses in ganzer Ausdehnung (Page). Man unterscheidet:

a) Leichtere Fälle ohne Betheiligung des Markes: Hochgradige Empfindlichkeit und Schmerzen bei jeder Bewegung, daher Steifhaltung der verletzten Partie und Unmöglichkeit zu gehen. In mehreren Fällen, die ich sah, blieben auffällig lange Schmerzen beim Gehen zurück und Unfähigkeit schwere Arbeit zu verrichten. B.B. H.D. 1—4 M.

b) Schwere Fälle mit Erscheinungen von Rückenmarkscompression in Folge Bluterguss. Es bestehen unvollständige Lähmungen, die gewöhnlich innerhalb weniger Wochen verschwinden. B. H.D. wie bei a). Page (l. c. S. 6) beschreibt als Pseudoparalyse die in Folge heftigster Schmerzen bei allen Bewegungen bestehende Furcht vor letzteren und die damit verbundene absolute Bewegungsunfähigkeit mit Erschwerung der Harnentleerung und Verstopfung. Die Schmerzen können lange Zeit anhalten und Monate und Jahre lang recidiviren.

II. **Die Wirbelbrüche.** Man unterscheidet die Brüche der Fortsätze (Dorn-, Quer- und Gelenkfortsätze [Processus obliqui]), der Wirbelbogen und der Wirbelkörper. An der Halswirbelsäule bestehen oft gleichzeitige Verrenkungen. Die Wirbelbrüche entstehen entweder auf indirectem Wege durch übermässige Beugung der Wirbelsäule nach vorne oder hinten oder durch directe Gewalt (Ueberfahrenwerden, Fall u. s. w.) oder durch Combination directer und indirecter Gewalt. Ihre Bedeutung ist von der Art und Intensität der Rückenmarksverletzung in erster Linie abhängig.

Die letzteren sind analog den Hirnverletzungen:

a) Die Rückenmarkserschütterung (Commotio medullae spinalis). Symptome: Bewegungs- und Gefühlsstörungen an den Extremitäten, Schwäche oder Lähmung einzelner Muskelgruppen oder Gliederabschnitte, abnorme Empfindungen: Schmerzen, Unempfindlichkeit der Haut u. s. w. Die Erscheinungen treten unmittelbar nach der Verletzung auf und führen entweder schnell zum Tode oder heilen langsam, zuweilen allerdings mit bleibenden Folgen.

b) Die Compression und die Quetschung des Rückenmarkes sind gekennzeichnet durch Lähmungen, Veränderung der Reflexerregbarkeit und der Vasomotoren (abnorme Schweissabsonderung, Priapismus und abnorm hohe Temperaturen).

Bei allen Wirbelbrüchen, wenn möglich K.B. Zahlreiche Fälle bleiben unmittelbar todt oder sterben in den ersten Stunden und Tagen. In späterer Zeit erfolgt der Tod meist durch Complicationen. H.D. beträgt stets mehrere Monate bis 1 Jahr. E.U. resultirt durch Lähmungen, abnorme Reizzustände, Schmerzen an der Bruchstelle oder ausstrahlend. Allgemeine Angaben über den Grad von E.U. sind unmöglich. Ueber die Lähmungen wird bei den betreffenden Organen das Nöthige erwähnt.

Complicationen:

1. Septische Cystitis (Blasenentzündung mit fauliger Zersetzung des Harnes) gewöhnlich Tod durch Urämie.

2. Rasch sich ausbreitender Decubitus (Wundliegen, Durchliegen) meist tödtlich durch Blutvergiftung (Pyämie) oder Wundrose.

3. Erschöpfende Durchfälle in Folge Darmlähmung.

4. Schwere Erkrankungen der Lunge und des Gehirnes: Lungenödem, Lungenentzündung (Pneumonie), Hirnhautentzündung (Meningitis).

III. **Die Wirbelverrenkungen** (Luxationen). Sie kommen selten vor; am häufigsten sind sie an der Halswirbelsäule beobachtet. Verschüttetwerden, Auffallen schwerer Lasten, Fall aus bedeutender Höhe sind die Ursachen. Die Bedeutung der Verletzung richtet sich wesentlich nach der Art der Rückenmarksverletzung. Viele Fälle enden durch Zerreissung des Rückenmarkes unmittelbar oder bald nach dem Unfalle tödtlich. In anderen Fällen gelingt die Reposition und es ist dann Heilung möglich.

H.D. 2—4 M. E.U. resultirt aus gleichen Ursachen wie bei den Wirbelbrüchen.

IV. **Beurtheilung der Verletzungen der Wirbelsäule:** Von besonderer Bedeutung sind folgende Momente:

1. An der Stelle der Verletzung bestehende Formveränderungen der Wirbelsäule mit Functionsbehinderung.

2. Die durch die Rückenmarksverletzung gesetzten bleibenden Störungen: Schwäche oder Lähmung der Glieder, der Blase u. s. w. Coordinationsstörungen, abnormer Gang, Gefühlsstörungen, Taubsein der Fusssohlen, localer Schmerz, Gürtelschmerz, ausstrahlende Schmerzen in die Glieder, intermittirende Krämpfe u. s. w.

Es ist am einfachsten bei diesen Störungen, die noch mögliche Leistungsfähigkeit zu bestimmen und danach E.U. abzuschätzen. Die Begutachtung der sämmtlichen schweren Fälle ist erst in relativ später Zeit, etwa nach einem Jahr, möglich, weil erst nach dieser Zeit sich Bestimmteres über das eventuelle Fortschreiten der Erscheinungen oder über eine Besserung derselben angeben lässt.

Aus der Unfallpraxis der drei in Betracht fallenden Staaten ist Folgendes anzuführen:

I. Deutschland. Von deutschen B.GN. wurde der Grad der E.U. bei einschlägigen Verletzungen wie folgt bemessen:

Beschäftigung der verletzten Person	Art der Verletzung	Grad der E.U. in Procent
Arbeiter	Bruch der rechtsseitigen Querfortsätze des dritten und vierten Brustwirbels	50
Taglöhner	Verletzung der Wirbelsäule und des Rückenmarkes durch Heben einer schweren Last	100
Biersieder	Rückenverletzung durch eine herabstürzende Holzrinne	25
Fahrbursche	Verletzung des Rückens und linken Fusses	50
Lehrling	Verbrennung des Rückens und des rechten Oberarms	25

II. Oesterreich. In Bd. IV. S. 523 der A.N. M.I. steht eine Entscheidung betreffs einem Fall von Epilepsie nach Quetschung

der rechten Lendengegend durch Schlag mit einem Krahnenkurbel, wo D.P.E.U. 40 Procent festgesetzt wurde (vgl. S. 48).

Die A.U.V.A. für Oberösterreich u. s. w. in Salzburg nahm nach einer Verletzung der Wirbelsäule wegen bedeutender Herabminderung der Beugungs- und Streckfähigkeit der Wirbelsäule und Verminderung der Motilität der unteren Extremitäten D.P.E.U. $83\frac{1}{3}$ Procent an.

III. Schweiz. Das B.G. beurtheilte unterm 17. Juli 1891 (A.S. XVII. 525) einen Fall von Erschütterung des unteren Theiles des Rückenmarkes bei einer 14 Jahre alten Baumwollspinnerin. Der Fall hat besonderes Interesse, weil der Experte (Prof. Eichhorst) den Zeitpunkt der völligen Heilung nicht anzugeben vermochte. Er erklärte, die Klägerin sei zur Zeit zu schwerer körperlicher Arbeit und namentlich zu Fabrikarbeit untauglich und würde bei Ausführung solcher Arbeiten riskiren, dass die Erscheinungen der Rückenmarkserschütterung sich wieder stärker bemerkbar machen; zu Hand- und leichten Hausarbeiten sei sie dagegen sehr wohl fähig. Schon früher war in dem Falle, weil der Experte sich über die muthmassliche Dauer des Krankheitszustandes nicht bestimmt äussern konnte, der Vorbehalt nach Art. 8 des Haftpflichtgesetzes gemacht worden. In Uebereinstimmung mit der Vorinstanz entschied das B.G., dass nach Sinn und Geist des Gesetzes ein wiederholter Vorbehalt nur ganz ausnahmsweise gemacht werden dürfe, da dadurch nur neuen Processen gerufen würde, demnach die Schadenersatzansprüche definitiv geregelt werden müssen trotz unbestimmter ärztlicher Prognose.

Zehnte Abtheilung.

Die Verletzungen der oberen Extremität.

(Obere Gliedmasse: Arme und Hände.)

Die deutsche Unfallstatistik pro 1887, deren Ergebnisse jedem Abschnitte vorangestellt werden, befasst sich sehr eingehend mit den Verletzungen der Extremitäten. Auf Tabelle IV D (S. 238—239) werden die Verletzungen der Gliedmassen im Besonderen zusammengestellt. Ich reproducire hier den für uns wichtigen Theil.

Verletzungen der Arme	Rechter Arm	In Proc: sämmtl. Armverletzungen	Linker Arm	In Proc. sämmtl. Armverletzungen	Zusammen	In Proc. sämmtl. Armverletzungen	Tödtlich verlaufen	In Procenten von zusammen in Colonne 5
I. Verletzungen eines Armes.								
1. Verlust								
des ganzen Armes . .	43	0,84	29	0,56	72	1,40	4	5,56
„ Vorderarmes . . .	29	0,56	20	0,39	49	0,95	1	2,04
der Hand	30	0,58	30	0,58	60	1,16	3	5,00
von Fingern od. Fingergliedern	742	14,41	721	14,00	1463	28,41	3	0,21
Zusammen	844	16,39	800	15,53	1644	31,92	11	0,67
2. Knochenbrüche:								
Oberarmknochen . . .	73	1,42	67	1,30	140	2,72	7	5,00
Vorderarmknochen . .	143	2,78	130	2,52	273	5,30	3	1,10
Hand- od. Fingerknoch.	237	4,60	219	4,25	456	8,85	5	1,10
Gemischte Knochen . .	87	1,69	102	1,98	189	3,67	5	2,65
Zusammen	540	10,49	518	10,05	1058	20,54	20	1,89
3. Verstauchungen u. Verrenkungen:								
Schultergelenk	69	1,34	45	0,87	114	2,21	1	0,88
Ellenbogengelenk . . .	12	0,23	12	0,23	24	0,47	—	—
Hand- od. Fingergelenk	55	1,07	55	1,07	110	2,14	1	0,91
Zusammen	136	2,64	112	2,18	248	4,82	2	0,81
4. Wunden:								
Schnittwunden	202	3,92	250	4.86	452	8,78	8	1,77
Stich- und sonstige Wunden	139	2,70	100	1,94	239	4,64	24	10,04
Zusammen	341	6,62	350	6,80	691	13,42	32	4,63
5. Quetschungen:								
Oberarm	15	0,29	12	0,23	27	0,52	1	3,70
Vorderarm u. Ellenbog.	36	0,70	39	0,76	75	1,46	2	2,67
Hand oder Finger . .	631	12,25	590	11,46	1221	23,71	25	2,05
Gemischte	60	1,16	53	1,03	113	2,19	8	7,08
Zusammen	742	14,40	694	13,48	1436	27,88	36	2,51
Zusammen (Verletzungen eines Armes)	2603	50,54	2474	48.04	5077	98,58	101	1,99
II. Verletzungen beider Arme zugleich.								
Verlust beider Arme .	—	—	—	—	2	0,04	—	—
Knochenbrüche	—	—	—	—	26	0,51	—	—
Quetschungen etc. . .	—	—	—	—	45	0,87	—	—
Zusammen	—	—	—	—	73	1,42	—	—
Armverletzungen überhaupt	—	—	—	—	5150	100,0	101	1,96

Aus dieser Tabelle ergibt sich Folgendes:

I. Von 251 Verbrennungen kommen 53 auf die Arme; an den Verbrennungen, Verbrühungen und Aetzungen anderer Körpertheile sind die Arme betheiligt in 390 Fällen.

II. Bei den Wunden, Knochenbrüchen etc. stehen die Verletzungen der Arme, Hände und Finger mit 5150 Fällen = 32,25 Procent aller Verletzungen obenan; in 1311 Fällen sind die Arme an den Verletzungen mehrerer Körpertheile zugleich betheiligt.

Auf den rechten Arm fallen 2603 (50,54 Procent), auf den linken 2474 Verletzungen (48,04 Procent aller Armverletzungen). Der Unterschied ist nicht sehr auffallend.

Die Armverletzungen wurden in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch die Arbeitsmaschinen herbeigeführt (2452 Fälle), dann eine beträchtliche Zahl auch durch das Auf- und Abladen u. s. w. (506). Auch relativ sind die Arbeitsmaschinen den Armen sehr gefährlich; 87,48 Procent der Unfälle an diesen Maschinen hatten Armverletzungen zur Folge. Am nächsten stehen die Motoren mit 70,37 Procent. Die Verletzungen des linken Armes beziehungsweise der linken Hand überwiegen die des rechten Gliedes nur bei den Unfällen, welche sich bei dem Gebrauch des Handwerkzeuges ereigneten, merklich.

Bei den Armverletzungen stehen die Eisen- und Stahl-B.GN. mit 856 Fällen von 5150 voran; ihnen folgen die Textil- (und Leinen-) B.GN. mit 747, die Baugewerks-B.GN. mit 640 und die Holz-B.GN. mit 537 Fällen. Relativ nehmen dagegen die Buchdrucker-B.GN. mit 85,98 Procent, die B.GN. der Musikinstrumenten-Industrie mit 76,92 Procent und die Bekleidungsindustrie-B.GN. mit 75 Procent die ersten Stellen ein. Die Verletzung des linken Armes überwiegt die des rechten in bemerkenswerther Weise nur bei der B.GN. der Feinmechanik und der B.GN. der Musikinstrumenten-Industrie. Verletzungen beider Arme kamen bei der Knappschafts-BGN. und den Baugewerks-B.GN. am häufigsten vor.

Von den Angaben über die Verletzungen im Einzelnen beziehen sich die über die Wunden und Quetschungen auf die Arme und Beine zugleich. Ich lasse sie hier folgen und werde bei Besprechung der Verletzungen der unteren Extremität darauf verweisen.

Bei den Wunden der Gliedmassen zeigt sich, dass eine Vernachlässigung der Verletzungen die Folgen zu aussergewöhnlich schweren machte. Als besonders verhängnissvoll erwiesen sich in

dieser Beziehung die wegen ihrer Geringfügigkeit oft nicht genügend beachteten Risswunden, deren zackige Ränder das Verheilen erschweren und das Eindringen von Schmutz erleichtern. In 43 Fällen führten Wunden durch Blutvergiftung, Wundstarrkrampf und Entzündung des Zellgewebes zum Tode. In einem Falle trat der Tod durch Verblutung, in einem Falle bei der nothwendig gewordenen Amputation durch Herzschlag ein (vgl. die Angaben über die einzelnen Fälle l. c. S. 439). Ein Fall verlief später durch Lungenerweiterung, ein anderer durch krampfartige, mit rheumatischen Schmerzen verbundene Zufälle tödtlich. In 18 Fällen wurde die Amputation von Theilen des betroffenen Gliedes wegen Blutvergiftung, Entzündung oder Brand nothwendig. Schwere, wenn auch nicht tödtliche Erkrankungen der betroffenen Körpertheile, wie Blutvergiftung, Wundrose, Entzündung, Brand traten in weiteren 79 Fällen ein; der ganze übrige Körper wurde in je 1 Falle durch ein Nierenleiden, durch eine Blutkrankheit, die sich in häufigen Blutungen äusserte, durch dauernde Eiterausbrüche an den Armen und dem Rücken, durch Epilepsie, eine Rückenmarkserkrankung und eine Lungenentzündung, die durch Blutverlust veranlasst war, ergriffen. In einem Falle wurde durch die Anwendung zu starker Carbolsäure die Entzündung eines Fingers, dessen Amputation sich schliesslich nothwendig machte, verursacht; in einem anderen Falle rief eine Erkältung eine schwere Entzündung hervor. In 99 Fällen trat eine dauernde Steifheit der verletzten Gliedmassen ein.

Von den Quetschungen der Gliedmassen führten 26 Fälle den Tod durch Blutvergiftung, 19 Fälle durch Wundstarrkrampf. Wundrose mit deliriösen Erscheinungen, 7 Fälle durch Entzündungen und 3 Fälle durch Brand herbei. In 3 Fällen wurde ein grosses Blutgefäss gesprengt; 2 Fälle hatten ein tödtliches Nierenleiden zur Folge. In 1 Falle wurde die Wirbelsäule in Mitleidenschaft gezogen; in einem anderen erkrankte der Verletzte an der Gürtelrose; in einem dritten Falle war schon vor dem Unfalle eine Lähmung der linken Körperseite vorhanden. In 1 Falle trat zu der Verletzung ein Kinnbackenkrampf mit tödtlichem Ausgang; ein Verletzter verfiel in Delirium tremens und nahm sich das Leben. In 10 Fällen machte sich nach verhältnissmässig geringfügigen Quetschungen die Amputation des Armes beziehungsweise Beines oder eines grösseren Theiles dieser Glieder erforderlich. In 1 Falle war durch Anstrengung und Druck eine Schultergelenkentzündung

veranlasst worden, in Folge deren der ganze Arm amputirt werden musste; in einem anderen Falle waren Schlagadern gerissen und hatte das ergossene Blut eine Eiterung verursacht, die zur Amputation führte. In 171 Fällen trat Steifheit von Gelenken ein. Entzündungen verschiedener Art kamen in 69 Fällen vor; in je 1 Falle Knochenfrass und Rückenmarksentzündung. In 1 Falle trat Gehirnaffection ein, die zu dauerndem Irrsinn führte.

Von den Knochenbrüchen der Arme und Hände verliefen 20 tödtlich; 4 durch Blutvergiftung, 2 durch hinzugetretene Lungenentzündung beziehungsweise Typhus und 1 durch Delirium tremens. 12 andere Fälle führten zu dauernder Lähmung beziehungsweise Atrophie des Armes und des Handgelenkes.

Bei den 137 Schulterverletzungen sind besonders die Knochenbrüche hervorzuheben; der Bruch des rechten Schlüsselbeines kam 27 Mal, der des linken 25 Mal vor, des rechten Schulterblattes 13, des linken 14 Mal. Von den Schulterquetschungen hatten 3 die Steifheit des Schultergelenkes zur Folge.

Von den Verletzungen der Arme erwiesen sich die Stichwunden als besonders gefährlich: 10,04 Procent derselben führten zum Tode. Von den gleichzeitigen Quetschungen mehrerer Theile des Armes waren 7,08 Procent tödtlich. Der Verlust des ganzen Armes und der der Hand hatte in 5,56 beziehungsweise 5,0 Procent der Fälle den Tod zur Folge. Auch der Bruch der Oberarmknochen zeigt eine Todesziffer von 5 Procent. Der Verlust und die Verletzung beider Arme oder wesentlicher Theile derselben hatten zufälligerweise keinen Todesfall im Gefolge.

Die von L. Hirt in seiner Bearbeitung der „äusseren (chirurgischen) Krankheiten der Arbeiter" über die Häufigkeit der Verletzungen der oberen Extremität gemachten Zahlenangaben führe ich ergänzend hier an:

Unter 26 981 Verletzungen beträgt die Gesammtzahl der Verletzungen der oberen Extremität 3737 = 13,7 Procent. Darunter sind:

1. Schwere	Verl.	der rechten	Oberextremität	265 = 1,0	Proc. aller Verl.
2. Leichte	„	„ „	„	1822 = 6,7	„ „ „
3. Schwere	„	„ linken	„	182 = 0,6	„ „ „
4. Leichte	„	„ „	„	1468 = 5,4	„ „ „

Die Gesammtfrequenzzahl von 13,7 Procent ist im Vergleiche zu der Frequenzzahl der deutschen Unfallstatistik von 32,25 Procent so gering, weil vor der Unfallgesetzgebung die einfachen und leichten Verletzungen kaum zur Kenntniss kamen.

Nach der schweizerischen Arbeiterunfallstatistik betragen die Verletzungen der oberen Extremitäten 40,7 Procent der sämmtlichen Unfallverletzungen. Die Verletzungen der Hände speciell betragen 33,7

Procent, also mehr als ein Drittel der sämmtlichen Unfälle (S. 64). Die schweizerische Unfallstatistik pro 1891 weist unter 2126 Verletzungen 118 der Arme (5,6 Procent) und 779 der Hände (36,6 Procent), zusammen also 42,2 Procent Verletzungen der oberen Extremität auf.

A. Die Verletzungen des Schultergürtels und der Schulter.

I. Die Verletzungen des Schlüsselbeines (Clavicula).

1. Die Brüche des Schlüsselbeines kommen ein- und beidseitig vor. Gewöhnlich A.B. H.D. 5—8 W. Bei bedeutender Verschiebung der Bruchstücke und besonders bei weiblichen Individuen empfiehlt sich B.B. und Zugbehandlung.

Complicationen sind selten. Beobachtet sind: Hautwunden in Folge Durchstechung eines Bruchendes, Verletzungen der Nerven und Gefässe.

Folgen:

a) Bedeutende Knochenwucherung an der Bruchstelle (stark entwickelter Callus): „Die Callusmassen werden allmählich resorbirt, so dass man sich nach Jahr und Tag selbst bei einem sehr stark entwickelten Callus wundert, wie wenig von der entstellenden Dislocation und dem deformen Callus übrig geblieben ist" (Bardenheuer, D.C. LXIII. S. 28). Sollten in späterer Zeit noch functionelle Störungen oder Schmerzen wegen Druck auf die Nerven in Folge des massigen Callus bestehen, so ist dessen operative Entfernung indicirt, die gute Resultate giebt.

b) Verkürzung des Knochens und Entstellung. Sie ist um so bedeutender, je grösser die Verschiebung der Bruchstücke an einander war, kann bis 3½ cm betragen. „Für gewöhnlich kann von einer grossen Entstellung nicht die Rede sein" (Bardenheuer l. c. S. 29).

c) Pseudarthrose (der Bruch heilt nicht knöchern, zwischen den Bruchenden bildet sich eine faserige Zwischenmasse und es resultirt ein falsches Gelenk, was obiger Ausdruck bedeutet). Es giebt Fälle, wo die Function nicht beeinträchtigt ist, andere, wo eine functionelle Störung besteht. Die letzteren indiciren die operative Behandlung.

d) Inactivitätsathrophie des Musc. Deltoideus (Schwund und Lähmung des Deltamuskels, Hebemuskels des Oberarmes) in Folge Nichtgebrauches (vgl. die Angaben S. 171).

Becker berichtet S. 97 über einen Fall von doppelseitigem Schlüsselbeinbruch bei einem 51jährigen Arbeiter, wo in Folge schiefer Heilung der Bruchenden und Verkürzung des Knochens Schmerzen in beiden Armen und ein Gefühl von Lähmung derselben bestand, objectiv neben Schwäche der Armmuskulatur eine Druckwirkung auf die Armgefässe nachweisbar war und desswegen D.P.E.U. 50 Procent gefordert wurden. So schwere Störungen sind höchst selten.

2. Die Verrenkungen des Schlüsselbeines kommen an jedem der beiden Gelenkenden, am häufigsten jedoch am Schulterende und endlich an beiden Gelenkenden mit einander zur Beobachtung. Gewöhnlich A.B. H.D. 3—6 W.

Es gelingt fast nie, die Einrichtung während der Heilung zu erhalten, daher denn gewöhnlich eine Deformität resultirt, die indess keine functionellen Störungen bedingt. „Wenn auch die Retention in Wirklichkeit nicht gelingt, so hat dies für die Functionsfähigkeit nicht so viel zu bedeuten, da letztere selbst auch bei fortbestehender Luxationsstellung nicht wesentlich leidet" (Bardenheuer S. 82). „Die Functionstüchtigkeit des Armes leidet nur selten erheblich" (König). „Die Function des Armes wird schliesslich wieder ganz normal" (Hoffa).

II. Die Verletzungen des Schulterblattes (Scapula).

1. Die Brüche des Schulterblattes und der Schultergräte (Spina scapulae) heilen gewöhnlich in 3—6 W. ohne Functionsstörung. Möglich ist letztere bei erheblicher Callusbildung und bei Pseudarthrose, indem die Erhebung der Schulter nicht vollständig gelingt.

2. Der Bruch des Acromion (Schulterhöhe, Grätenecke) heilt meist fibrös. H.D. 4 W. „Beeinträchtigt nicht wesentlich den Gebrauch des Armes" (König).

3. Der Bruch des Schulterblatthalses (Collum scapulae). H.D. 6—12 W. Als Complication ist beobachtet die Verletzung des Nervus axillaris mit Lähmung des Deltamuskels.

Von bleibenden Functionsstörungen ist gänzliche oder theilweise Steifheit des Schultergelenkes zu erwähnen, letztere namentlich im Sinne der Unmöglichkeit der Erhebung des Armes.

III. Die Verletzungen des Schultergelenkes und der Schulter.

1. Die Quetschung der Schulter bedingt anfangs hochgradige Functionsstörungen, welche indess bei richtiger Behandlung rasch verschwinden. H.D. 2—4 W.

2. Die Verstauchung des Schultergelenkes. Meist besteht Schwellung und Empfindlichkeit der vorderen Kapselwand, zuweilen ein Bluterguss im Gelenk. Die Behandlung mit Massage und Gymnastik führt rasche und gute Heilung herbei. H.D. 2—4 W.

Bezüglich der Quetschungen und Verstauchungen des Schultergelenkes macht Becker S. 98—99 folgende Angaben: „Anders verhält es sich wieder mit den einfachen Contusionen und Verstauchungen des Schultergelenkes . . . . Ein Mann erleidet durch irgend welche Veranlassung einen Stoss oder Fall gegen die Schulter: er geht zum Arzt und derselbe constatirt, dass weder etwas gebrochen, noch auch verrenkt ist, und man freut sich, dass die Verletzung nicht schlimmer war. Aber der hinkende Bote kommt nach. Der Schmerz im Gelenk hört nicht auf, vielmehr kommt es nach einiger Zeit zu einer regelrechten Entzündung des Gelenks und ihren weiteren Folgen. Denn gerade nach Contusionen und Verstauchungen ist das späte Auftreten der Entzündung des Gelenks charakteristisch."

Die Gelenkentzündung, welche hier gemeint ist, ist die sogen. plastische Gelenkentzündung, die Folge langer Ruhigstellung und Nichtgebrauchens des Gelenkes. Sie verdankt ihre Entstehung wesentlich einem heute wohl überwundenen Standpunkte der Behandlung der Gelenkverletzungen, so lange Schmerzen bestehen, das Gelenk ruhig zu stellen (vgl. 7: Deltoideuslähmung).

3. Die Verrenkungen des Schultergelenkes. Auf frischer That erkannt und eingerichtet heilen die sämmtlichen uncomplicirten Schulterverrenkungen in 4—6 W., ohne functionelle Störungen zu hinterlassen. „Die meisten Verletzten erlangen bei zweckmässigem Verhalten bald die volle Functionstüchtigkeit wieder" (König).

Complicationen:

1. Absprengung des Tuberculum majus kann die Einrichtung der Verrenkung erschweren. Siehe im Uebrigen bei 4a.
2. Bruch des Oberarmkopfes im sogen. anatomischen oder chirurgischen Halse. H.D. 6—8 W. Stets Be-

schränkung der Gelenkfunction gleichviel, ob die Einrichtung des verrenkten Oberarmkopfes gelingt oder nicht. In letzterem Falle würden später auftretende Druckerscheinungen auf Gefässe und Nerven die nachträgliche operative Entfernung des verrenkten Knochentheiles indiciren. Der Bruch im chirurgischen Halse kann sich bei schwieriger Einrichtung der Verrenkung ereignen.

3. Gefäss- und Nervenverletzungen kommen sowohl durch die primäre Verletzung zu Stande als bei erschwerten Einrichtungen. Es sind seltene, doch folgenschwere Complicationen. Bei Gefässverletzungen sind öfters Todesfälle beobachtet, Nervenverletzungen bedingen bleibende Lähmungen.
4. Gleichzeitige Hautwunde (complicirte Verrenkung). Die wenigen bekannten Fälle behielten schwere Functionsstörungen, Schmerzen und Lähmungen im Arme zurück.

Folgen:

1. Die Lähmung des Nervus axillaris bedingt Lähmung und Schwund des Deltamuskels. Durch frühzeitige Behandlung wird das Leiden gewöhnlich gebessert oder geheilt.
2. Die habituelle (rückfällige) Verrenkung. Die Verrenkung kehrt öfters wieder und zwar durch ganz geringfügige Ursachen. Man beobachtet das Habituellwerden der Verrenkung bei mangelhafter oder fehlender Nachbehandlung, wenn die Verletzten entweder sofort oder in den ersten Tagen nach der Einrichtung die Arme wieder gebrauchen. Jede Schulterverrenkung sollte in ärztliche Behandlung kommen. Es ist unverantwortlich, dass bei Gewerben, wo die Verletzung häufiger vorkommt, bei Zimmerleuten u. s. w., vielerorts die Sitte besteht, dass die Kameraden des Verletzten die Einrichtung versuchen und falls sie gelingt, ärztlicher Rath nicht mehr eingeholt wird.

Die veraltete Schulterverrenkung ist deswegen möglich, weil die frische Verrenkung nicht erkannt und daher nicht eingerichtet wurde. Die Hauptschuld dabei trifft in der Regel den Verletzten, der nicht sofort, sondern erst nach einigen Tagen mit hochgradiger Schwellung den Arzt aufsucht. Gewöhnlich gelingt

die Einrichtung der veralteten Verrenkung dank der vortrefflichen Einrichtungsmethode von Kocher selbst noch in recht später Zeit relativ leicht; indess ist eine Nachbehandlung von 4—8 Wochen zur Wiederherstellung der Gelenkfunction nothwendig.

Bei den Einrichtungsversuchen werden zuweilen Nebenverletzungen erzeugt, von denen der Bruch des Oberarmkopfes im chirurgischen Halse die häufigste ist.

Sollte die Einrichtung nicht gelingen, so kann durch operativen Eingriff (Resection des Oberarmkopfes) die hochgradige functionelle Störung gemildert werden.

4. Die Brüche im Bereiche des Oberarmkopfes.

a) Der Bruch (sog. Absprengung) des Tuberculum majus (Grosser Oberarmhöcker) bedingt meist die Erscheinungen einer schweren Schulterverstauchung und wird desswegen häufig nicht erkannt. H.D. 4—6 W.

Veraltete Fälle mit schweren Functionsstörungen der Schulter sind dankbare Objecte für die mechanische Behandlung mit Massage und Gymnastik. H.D. 2—3 M. Oefters beseitigt letztere alle Functionsstörungen. D.P.E.U. resultirt in Folge beschränkter und nicht mit Kraft ausführbarer Erhebung des Armes, seltener wegen chronisch deformirendcr Gelenkentzündung.

b) Der Bruch des Oberarmkopfes im anatomischen Halse (Epiphysenlinie) H.D. 6—8 W. Das beste functionelle Resultat verspricht die Gewichtsextension nach Bardenheuer. D.P.E.U. wegen Beschränkung der Function des Schultergelenks.

c) Der Bruch des Oberarmes im chirurgischen Halse. H.D. 5—6 W. D.P.E.U. aus gleichem Grunde wie bei b) oder wegen

Complicationen:

1. Die mit Hautwunde complicirte Verletzung hat H.D. bis 12 W.
2. Die Verletzung des Nervus radialis (Speichennerv) entweder im Sinne einer Zerrung oder Quetschung oder Durchtrennung des Nerven. Bei mangelhafter Wiederkehr der Nervenfunction können elektrische und Massage-Behandlung, eventuell Nachoperationen in Frage kommen (Freilegung, Dehnung etc.).
3. Die Verletzung der Achselschlagader (Arteria axillaris) indicirt sofortige operative Behandlung; der Fall von Fenwick (Bruch nach Fall eines Balkens auf die Schulter) heilte in 8 Wochen.

5. Die Verletzung der grossen Armgefässe (Arteria und Vena axillaris) wird ausser durch Schuss und Stich noch beim Eindringen von Fremdkörpern (Holzsplitter, Bardenheuer) und bei Einrichtungsversuchen veralteter Schulterverrenkungen beobachtet. Bei gleichzeitiger Hautwunde ist Tod durch Verblutung möglich. Bei günstigen Fällen resultirt D.P.E.U. wegen Schwäche des Armes und Bewegungsbeschränkung der Gelenke in Folge langen Nichtgebrauches etc.

6. Die Verletzung der Nerven der Schultergegend. Es handelt sich gewöhnlich um Nervenquetschungen nach Gewalteinwirkungen auf die Schulterhöhe; sind sie sehr schwer, so kann vollständige und unheilbare Lähmung des ganzen Armes folgen. Bardenheuer sah einen solchen Fall nach Aufschlagen eines Krahnenschwengels, ich nach Auffallen eines Holzblockes (21jähriger Mann). Eine solche Lähmung ist dem Verluste des ganzen Armes gleichzusetzen. —

Leichtere Fälle von Nervenquetschungen, die gewöhnlich durch die Behandlung geheilt werden, sind jene, welche durch den Halfter einer Schubkarre veranlasst werden. Hierher gehört ferner die Lähmung des Nervus radialis (Speichennerv) in Folge Gebrauches von Krücken. Als Folge der Nervenquetschungen werden Neuralgieen beobachtet.

7. Die Verletzung und Entzündung der Schleimbeutel der Schulter. Bei Lastträgern entzündet sich besonders der Schleimbeutel auf der Schulterhöhe öfters oder kann verwundet werden, seltener sind die Verletzungen der unter dem Deltamuskel gelegenen Schleimbeutel. H.D. 3—6 W.

8. Die Lähmung und Insufficienz des Deltamuskels verdient wegen ihrer Häufigkeit eine besondere Besprechung. Sie resultirt ganz gewöhnlich nach längerer Ruhigstellung des Armes, ist also eine regelmässige Folge der durch Fixation der Schulter mittelst Verbänden behandelten Schulter- und Armverletzungen. Sie entwickelt sich besonders rasch bei Personen jenseits der vierziger Jahre und ist dann auch meist recht hartnäckig. Der Muskel ist geschwunden und die Erhebung des Armes entweder gar nicht oder nur sehr beschränkt möglich. Durch Massage und Gymnastik lassen sich die sämmtlichen selbst veralteten Fälle noch beeinflussen; wenn der Verletzte mit passender Arbeitsverrichtung durch allmähliche Steigerung der Kraftleistung nachhilft, so ist völlige Heilung möglich (Holzsägen, Hacken.

Mähen etc. Bodenscheuern, Blochen sind die passendsten Arbeitsverrichtungen, ungeeignet sind alle feineren Handarbeiten).

B. Die Verletzungen des Oberarmes.

I. Die Brüche des Oberarmes. H. D. 6—12 W. bei Querbrüchen ohne Neigung zu Verschiebung und Verkürzung A.B., bei allen Brüchen mit Verschiebung der Fragmente und Verkürzung B.B., und zwar Zugbehandlung nach Bardenheuer.

Complicationen:

1. Hautwunde. Der complicirte Oberarmbruch verläuft meist günstig. H.D. wie bei einfachen Brüchen. Ausgedehnte Nebenverletzungen oder schwere accidentelle Wundkrankheiten können die Amputation indiciren.
2. Nervenverletzung. Sie betrifft am häufigsten den Speichennerven (Nervus radialis). Durchtrennungen verlangen die Nervennaht, Lähmungen durch Druck oder Einwachsung des Nerven an der Bruchstelle Nachoperationen (Freilegung des Nerven etc.).

Folgen:

1. Deforme Heilung ist durch Operation zu verbessern, falls schwere Funktionsstörungen bestehen.
2. Pseudarthrose. Die meisten Fälle sind heilbar durch die Zugbehandlung oder Reizung der Bruchstelle und erneute Fixation oder auf operativem Wege. Für unheilbare oder der Behandlung unzugängliche Fälle empfiehlt sich das Tragen eines Fixationsapparates nach Socin.

II. Die Verletzungen der Muskeln und Nerven. Die Muskelzerreissungen (M. biceps und triceps) heilen gewöhnlich in 4—6 W. ohne weitere Folgen.

Die Nervenverletzungen sind entweder Quetschungen oder Durchtrennungen. Erstere werden besonders am N. radialis (Speichennerv) beobachtet. Bei der Nervendurchtrennung ist stets die Naht zu versuchen. Neuralgieen werden nach Quetschungen beobachtet. Sie sind der Behandlung zugänglich.

D.P.E.U. resultirt bei mangelhafter oder fehlender Wiederherstellung der Nervenfunction, einmal wegen der Lähmungen der von den verletzten Nerven versorgten Muskeln, sodann wegen der sogen. trophischen Störungen, welche besonders an Händen

und Fingern durch Blasen- und Geschwürsbildung sich äussern (bei Verletzungen der N. medianus und ulnaris.)

C. Die Verletzungen des Ellbogengelenkes und seiner Umgebung.

I. Die Verletzungen der Haut und des Ellbogenschleimbeutels.

1. Die Abreissungen, Abdrehungen und Verbrennungen der Haut heilen mit bedeutendem Narbenzug, welcher die Gelenkfunction erheblich schädigt. Die Behandlung hat hierauf von Anfang an zu achten. H.D. 6—10 W. Narbencontracturen lassen sich durch plastische Nachoperationen gewöhnlich bedeutend bessern.

2. Die Verletzung des Schleimbeutels über dem Hackenfortsatz (Bursa olecrani) durch Fall auf den Ellbogen ist meist keine einfache Quetschung, sondern es handelt sich um die Eröffnung des Schleimbeutels durch eine wenn auch noch so kleine Wunde. Sich selbst überlassen oder nicht beachtet, veranlasst sie Vereiterung des Schleimbeutels. H.D. 4—6 W. B.B.

II. Die Verletzungen des Ellbogengelenkes.

1. Die Verstauchung ist stets mit einem Bluterguss im Gelenk complicirt. H.D. 2—4 W. Partielle Bewegungsbeschränkungen und Steifheiten des Gelenkes nach Heilung der Verstauchung schwinden bei mechanischer Behandlung gewöhnlich rasch.

2. Die Quetschung betrifft meist die hintere und innere Seite des Gelenkes. Die Möglichkeit einer Knochenverletzung muss im Auge behalten werden. H.D. 3—6 W. A.B.

3. Die Verrenkungen sind sehr mannigfaltig. Am häufigsten ist die hintere Verrenkung. Nach der Einrichtung wird das Gelenk 1—2 W. durch eine Schiene fixirt, nachher mittelst Massage und Gymnastik die Gelenkfunction wiederhergestellt. Die Grenzen der Bewegungsexcursion bleiben häufig noch längere Zeit etwas beschränkt.

Complicationen:

1. Brüche der Gelenkenden der Knochen. Die von jeher so gefürchtete Gelenksteifheit wird nach der Zugbehandlung viel seltener beobachtet.

2. Hautwunde (complicirte oder offene Verrenkung). Bei correctem Wundverlauf nach gelungener Einrichtung ist der Ausgang meist günstig (nach Buschor von 17 Fällen 15 mit guter Beweglichkeit geheilt). Ungünstig sind Wundcomplicationen, Gefäss- und Nervenverletzungen. D.P.E.U. resultirt bei mangelhafter Gelenkfunction und etwaigen Folgen für die Function der Hand.

Bei den veralteten Verrenkungen gelingt die Einrichtung nicht so häufig wie an der Schulter, doch giebt meiner Erfahrung nach die operative Einrichtung ausgezeichnete Resultate: auch partielle Resectionen sind schon oft mit gutem Erfolg für die Function ausgeführt worden.

4. Die Knochenbrüche im Bereich des Ellbogens. Man unterscheidet am Oberarm den Bruch über den Condylen (Gelenkhöcker), den Bruch der Condylen und den Bruch des Gelenkkörpers; am Vorderarm: den Bruch des Olecranon (Hackenfortsatz der Ellbogenröhre, des Kronenfortsatzes (Processus coronoideus), des Speichenköpfchens und des Speichenhalses (Capituli et colli radii). Für alle diese Brüche giebt die Zugbehandlung die besten Resultate, B.B. H.D. 4—6 W. Nach deformer Bruchheilung resultirende Gelenksteifheiten lassen sich meist durch operativen Eingriff bessern.

Der zuerst genannte Bruch des Oberarmes gefährdet zuweilen die Nerven und Gefässe, von ersteren sowohl den Speichen- (radialis) als den Mittelarm- (medianus) Nerven, von letzteren besonders die Ellbogenarterie.

Bei den nach Gelenkbrüchen resultirenden Störungen der Gelenkfunction erzielt die mechanische Behandlung selbst in späterer Zeit noch ansehnliche Resultate, die durch eine consequent gesteigerte Arbeitsleistung sich mit der Zeit immer verbessern. Dies gilt für die mit Diastase und fibrös geheilten Olecranonbrüche in ganz besonderer Weise.

D. Die Verletzungen des Vorderarmes und des Handgelenkes.

1. Die Quetschungen

heilen trotz der oft bedeutenden Schwellung und Functionsstörung gewöhnlich gut. H.D. 1—4 W. A.B. oder B.B.

II. Die Wunden.

Die Schnittwunden haben durch ihre häufige Complication mit Verletzung der Sehnen, Nerven und Gefässe besondere Bedeutung. Die Verletzungen der Sehnen und Nerven müssen immer durch Naht behandelt werden. Selbst in späterer Zeit ist die Nerven- und Sehnennaht noch zu versuchen. Jessop erzielte noch einen Erfolg der Nervennaht 9 Jahre nach der Verletzung.

Wie leistungsfähig die Nerven- und Sehnennaht ist, zeigt eine gewissermassen typische Verletzung: eine bis auf den Knochen reichende, alle Weichtheile durchtrennende Schnittwunde auf der Beugeseite des Vorderarmes oberhalb dem Handgelenke. Die Verletzung entsteht durch Auffallen auf einen schneidenden Gegenstand oder durch Ausgleiten eines solchen aus der Hand und Zurückfallen auf den Vorderarm. In meinem letzten Falle wurde die Verletzung durch den Rand einer Schaufensterscheibe erzeugt; ich sah Pat. 5 Wochen nach dem Unfalle mit vernarbter Wunde; weder die Sehnen- noch Nervenverletzungen waren behandelt worden. Die secundäre Sehnen- und Nervennaht verschaffte dem Patienten wieder eine ganz brauchbare Hand.

Durch Maschinen-Treibriemen, Ueberfahrenwerden etc. entstehen ausgedehnte Abreissungen und Abdrehungen der Vorderarmhaut mit oder ohne Verletzung der Musculatur. Mit der modernen Wundbehandlung gelingt es in solchen früher der Amputation zugesprochenen Fällen gewöhnlich Hand und Arm zu erhalten (Bardenheuer l. c. S. 319). S.B. H.D. 1—3 M.

III. Die Brüche der Vorderarmknochen.

1. Der Bruch beider Vorderarmknochen kommt sowohl in der Mitte als im oberen und unteren Drittheil zur Beobachtung. H.D. 4—6 W., gewöhnlich A.B.

Folgen:

1. Die sogen. ischämische Muskellähmung, die Lähmung der Muskeln der Hand und des Vorderarmes durch zu eng angelegte Verbände. In den ersten Tagen ihres Bestehens ist sie durch die Behandlung leicht zu beeinflussen und gewöhnlich heilbar. Wenn sie dagegen erst nach der Heilung des Bruches erkannt wird, so ist sie höchstens noch zu bessern, verschwindet aber nie mehr ganz.
2. Die Behinderung oder Aufhebung der Dreh-

bewegungen (Pro- und Supination) des Vorderarmes hat verschiedene Gründe: Verwachsung der Knochen an der Bruchstelle, unregelmässige Callusbildung, vor Allem aber deforme Heilung. Zuweilen führen Nachoperationen zu einer Besserung der Function.

3. Die Pseudarthrose. Es giebt Fälle, wo diese in keiner Weise stört. Ich kenne einen Fall bei einem kräftigen Bauer, der seit Jahren alle Arbeit ohne irgend eine Behinderung verrichtet. Andere Fälle dagegen sind durch schwere functionelle Störungen ausgezeichnet, welche eine operative Behandlung indiciren, oder falls diese nicht bewilligt wird, einen Fixationsapparat benöthigen.

2. Die Brüche der Ulna (Ellbogenröhre).

a) Im oberen Drittel des Knoches ist der Bruch gewöhnlich complicirt mit Verrenkung des Radiusköpfchens. H.D. 6 W. Veraltete übersehene Fälle haben bedeutende functionelle Störungen zur Folge, weswegen Nachoperationen indicirt sind (Resection des Radiusköpfchens, Osteotomie der Ulna, Helferich).

b) Im mittleren und unteren Drittel H.D. 4—6 W. Pseudarthrose selten, ebenso Pro- und Supinationsbehinderung.

3. Die Brüche des Radius (Speiche).

a) Die Brüche des oberen und mittleren Drittels verhalten sich bezüglich H.D. wie die der Ulna. Pseudarthrose kommt vor, wenn bei der Verbandanlegung die Fragmente nicht bis zur Berührung einander genähert werden, sondern das eine in Supination, das andere in Pronation steht. Nachoperationen versprechen gute functionelle Resultate.

b) Der typische Radiusbruch, der Bruch des unteren Radiusendes, ist der am häufigsten vorkommende Knochenbruch. seine Frequenz beträgt 10 Procent aller Knochenbrüche. In den Unfallanzeigen wird er häufig als Vorderarm- oder Unterarmbruch bezeichnet.

Von besonderer Wichtigkeit für seine correcte Heilung ist eine gute Richtung der Bruchstücke, die Fixirung auf einer passenden Schiene (Schede'sche oder Cover'sche Schiene) mit Freilassung der Finger, so dass deren Beweglichkeit in den sämmtlichen Fingergelenken und im Mittelhand-Fingergelenk stetsfort möglich ist. Wenn der Bruch 3 Wochen fixirt wird und in der 4. Woche Massage und Gymnastik folgen, so ist der Verletzte in der 6. Woche wieder arbeitsfähig.

Die frühzeitige Massage-Behandlung nach Landerer hat mir nicht constante Resultate gegeben. Die Methode ist vor Allem für die nicht eingekeilten Brüche bestimmt; ich sehe aber fast nur eingekeilte. Wer Unfallverletzungen zu behandeln hat, wird mit den Ansichten von Landerer bezüglich der schlimmen Folgen allzu langer Fixirung unseres Bruches übereinstimmen. Jeder, auch der bestgeheilte Radiusbruch soll nicht eher aus der ärztlichen Behandlung entlassen werden, bis der Verletzte völlig arbeitsfähig ist. Den Verband zu entfernen und den Kranken zu verabschieden mit der Weisung, den Arm zu baden, bis alles gut sei, ist absolut verwerflich. Was daraus wird, schildert Becker sehr drastisch (S. 115—116).

Neben correct behandelten und ohne jede functionelle Störung geheilten Fällen kommen nun aber eine grosse Zahl durch bedeutende functionelle Störungen ausgezeichnete, geheilte Fälle zur Beobachtung und Beurtheilung. Oft hält sich der Verletzte selbst Wochen lang im Glauben, es handle sich um eine Handverstauchung, die von selbst heile, und kommt erst zum Arzte wegen stets sich steigernden Beschwerden. Oder der Arzt behandelt den Bruch als Verstauchung, oder er erkennt zwar den Bruch, erzielt aber eine deforme Heilung. Die functionellen Störungen sind: totale oder theilweise Steifheit der Finger und Handgelenke, hochgradige Schwäche sämmtlicher möglicher Hand- und Fingerbewegungen.

Die mechanische Behandlung mit Massage und Gymnastik erzielt ausnahmslos in diesen Fällen ausgezeichnete Resultate, falls der Verletzte auch nur etwas Energie entwickelt und unter Weisung des Arztes stets die Hand, trotz der Schmerzen, durch passende Arbeit übt und mit den functionellen Fortschritten auch die Anforderungen an jene steigert. Bis zur Herstellung der normalen Function können 1—2 Jahre vergehen.

Hönig berichtet von zwei behandelten Fällen; in dem einen gelang es ihm, normale Function in 3 Monaten zu erzielen (Fall 18), in dem andern die bei der Aufnahme 100 Procent betragende Erwerbsunfähigkeit in 4 Monaten auf 40 Procent zu reduciren (Fall 21). Ich bekam einen Fall in Behandlung, wo der Verletzte 10 000 Franken Entschädigung verlangte; nach einer Behandlung von 2 Monaten wurden ihm gerichtlich 600 Franken zugesprochen. Im Jahre 1884 behandelte ich einen im Militärdienste verunglückten Pontonnier, bei welchem die Radiusfractur erst 17 Wochen nach dem Unfalle erkannt wurde. Die schweizerische Pensionscommission sprach ihm, nachdem ich ihn 3 Monate in Behandlung gehabt, keine Entschädigung für bleibenden

Nachtheil zu, trotzdem er anfangs mit steifer Hand mir übergeben worden. Die Rentenentschädigung, wie sie die deutschen und österreichischen Unfallversicherungsgesetze vorsehen, ermöglicht es die Ansprüche des Verletzten seinen Nachtheilen in bester Weise anzupassen, während die Kapitalentschädigung des schweizerischen Haftpflichtgesetzes für unsere Verletzung höchst unzweckmässig und unbillig ist.

Complicationen:

1. Bruch oder Verrenkung des unteren Endes der Ellbogenröhre (Ulna). H.D. wird nicht wesentlich geändert. Doch können, zumal nach langer Fixation, die Schmerzen und Functionsstörungen besonders hartnäckig fortbestehen.

2. Splitterung des unteren Bruchstückes und Bluterguss ins Handgelenk. Die Heilung erfolgt hierbei häufig auch bei guter Einrichtung deform. Die Functionsstörungen verhalten sich wie bei den einfachen, deform geheilten Radiusbrüchen.

3. Hautwunde: der complicirte Radiusbruch. Ich sah nur Fälle mit protrahirtem Verlauf und schweren Functionsstörungen. In einem Falle (Sturz von einer Leiter) folgte der Verletzung rasch fortschreitender Brand des ganzen Armes. Der Kranke blieb am Leben, verlor aber seinen rechten Arm.

Die Folgen sind schon oben geschildert. Die schwersten Folgen bedingt die ischämische Muskellähmung nach zu eng angelegten Gipsverbänden. (Vgl. S. 175.)

In der grundlegenden Arbeit von Ed. Leser, Untersuchungen über ischämische Muskellähmungen und Muskelcontracturen (Leipzig 1884), findet sich S. 18 ein Fall, der hierher gehört. Vgl. nebstdem den Vortrag von Schede am Chirurgencongress 1882.

IV. Die Verletzungen des Handgelenkes.

1. Die Verstauchung, Distorsion des Handgelenkes. Bei Behandlung mit Massage ist H.D. 2—3 W., bei Behandlung mit Ruhigstellung des Gelenkes (Schienen- und Gipsverbände) bleibt die Function Monate lang gestört. Es ist hierbei zu beachten, dass nicht selten grobe Arbeitsverrichtungen mit ausgiebigen Bewegungen im Handgelenk viel besser möglich sind als solche mit feineren Bewegungen, wie das Stricken und Häkeln bei Frauen, Schreiben, Zeichnen, Stechen, Graviren und Poliren bei Männern.

2. Die Verrenkung des Handgelenkes ist eine sehr seltene Verletzung. Wenn sie in den Unfalltabellen mit grossen Zahlen vertreten ist, so sind dabei verschiedene Verletzungen mit-

gerechnet, der typische Radiusbruch und die Verstauchung des Handgelenkes. Die Einrichtung der Verrenkung ist leicht. H.D. 6—8 W.

Anhang. Die knarrende, crepitirende Sehnenscheiden-Entzündung des Vorderarmes (Tenalgia, sive Tenosynovitis crepitans). In den Sehnenscheiden des kurzen Daumenstreckers und des langen Abziehers des Daumens (Abductor longus) kommt in Folge besonderer Anstrengung eine durch das eigenthümliche Knarren und Reiben ausgezeichnete Entzündung vor, die wegen der Plötzlichkeit ihres Auftretens bei anstrengender Arbeit als Betriebsunfall geltend gemacht werden kann. H.D. 2—3 W. Recidive werden öfters beobachtet. Besonders häufig kommt die Erkrankung bei folgenden Berufsarten zur Beobachtung: Drechsler, Tischler, Zimmerleute, Schmiede (Anstrengung beim Hobeln, Bohren, Stechen etc.), Trommler, Landarbeiter (Mähen), Wäscherinnen (Ausringen der Wäsche).

E. Die Verletzungen der Hand und Finger.

Dass Hand und Finger am häufigsten von Unfallverletzungen betroffen werden, ergiebt sich aus ihrer besonderen Bethätigung bei Arbeitsleistungen jeglicher Art. Die Frequenzzahlen wurden schon Eingangs dieses Abschnittes aufgeführt.

Hand in Hand mit der grossen Frequenz unserer Verletzungen geht auch ihre Mannigfaltigkeit, so dass deren Schilderung auf besondere Schwierigkeiten stösst. Ich beschränke mich im Folgenden auf die Verletzungen, über welche besondere Angaben in Hinsicht auf unseren Zweck von Nöthen sind.

I. Die Quetschungen bedingen, wenn sie den Handrücken betreffen, Functionsstörungen in Folge des bedeutenden Blutergusses und der Schwellung, in der Hohlhand und den Fingern dagegen treten die Schmerzen in den Vordergrund.

Die Nagelquetschungen sind, wenn es sich um irgend schwere Gewalteinwirkungen handelt, gewöhnlich mit einer Wunde im Nagelbett oder Nagelfalz complicirt. Es empfiehlt sich für diese Fälle immer, den Nagel sofort zu entfernen, wodurch einmal die Möglichkeit einer Infection beseitigt und sodann die Heilung beschleunigt wird. H.D. 2—4 W. A.B.

II. Die Verstauchungen der Mittelhand- und Fingergelenke. H.D. 2—6 W. A.B. Den Verstauchungen der Fingergelenke folgen häufig Steifheiten und längere Zeit bleibt eine Verdickung des

verletzten Gelenkes zurück, meist wohl in Folge Knochenabsprengung vom centralen Gelenkende. Massage und forcirte Bewegungen stellen die Gelenkfunction oft wieder her.

III. Die Verrenkungen. Die häufigste ist die Daumenverrenkung im Mittelhandfingergelenk. H.D. 3—6 W. A.B. Falls die Einrichtung primär oder bei schon etwas veralteten Fällen nicht gelingt, ist die operative Einrichtung angezeigt, die recht gute Resultate giebt. Die übrigen Fingerverrenkungen sind selten. H.D. 2—4 W.

IV. Die Knochenbrüche kommen sowohl einfach als mit Hautwunden complicirt zur Beobachtung. Die Heilung erfolgt meist rasch und gut. H.D. 2—8 W. Wegen ungenügender Fixation resultirende Deformitäten bedingen zuweilen erhebliche Functionsstörungen.

V. Von den Wunden der Hand und Finger gilt vor Allem die schon betonte Mannigfaltigkeit. Neben einfachsten Verletzungen mit schneidenden und stechenden Instrumenten kommen Verbrennungen, Zerreissungen, Zermalmungen in allen möglichen Graden zur Beobachtung.

Als oberste Richtschnur für die Behandlung gilt es bei allen, auch den complicirtesten Verletzungen, ein functionell günstiges Resultat zu erzielen.

Ueber die Behandlung selbst folgende Bemerkungen: Alle von Laien anzulegenden Nothverbände sollten in einfachen Deckverbänden bestehen, am besten eignet sich hierzu in gewöhnlichem Wasser angenetzte Jodoformgaze und Bruns'sche Watte; die Liquor-ferri-Watte und das Carbolwasser sollten niemals gebraucht werden; sie bedingen langwierige Eiterungen und ausgedehnte Abstossungen, besonders von Fascien und Sehnen. Nur der Arzt ist im Falle, Blutungen und Wunden sachgemäss zu behandeln. Ich selbst behandle die complicirtesten Handverletzungen von Buchdruckerpressen, Papierwalzen, Hobel- und Zurichtmaschinen schon seit Jahren bloss mit ganz schwachem Sublimatwasser, Jodoformgaze und Holzwolle und erziele damit die besten Resultate.

Dringend wünschenswerth ist für die Unfallpraxis eine einheitliche Bezeichnung der einzelnen Theile der Finger. Ich acceptire hierfür die Vorschläge von Thiem um so lieber, als ich mit wenig Ausnahmen dieselben Bezeichnungen stets im Gebrauch hatte. An jedem Finger unterscheidet man 3 Gelenke: das Mittelhandfingergelenk, welches man als Grundgelenk be-

zeichnet, das Mittelgelenk zwischen 1. und 2. Fingerglied und das Nagelgelenk, das Gelenk zwischen Nagelglied und zweitem Fingerglied. Die Fingerglieder werden bezeichnet als Grundglied, Mittelglied und Nagelglied. Der Daumen besitzt nur ein Grund- und Nagelglied.

F. Die Beurtheilung der Folgen der Verletzungen der oberen Extremität.

Die Folgen der Extremitätenverletzungen sind einmal functionelle Störungen verschiedenster Art bei Intactheit des verletzten Gliedes, sodann aber kommen in besonderer Weise die Verluste ganzer Gliedmassen wie einzelner Theile derselben in Betracht. Wir nehmen die letzteren vorweg, weil der Schadenersatz für dieselben sich nach den vorliegenden Erfahrungen doch schon annähernd fixiren lässt und derselbe zugleich den besten Massstab giebt für die Beurtheilung der functionellen Störungen bei äusserlich unversehrten Gliedern.

In derselben Reihenfolge wie in den früheren Abschnitten wird hier die Casuistik aufgeführt und statt der genaueren Bezeichnung der Unfallbehörden bloss der Name der 3 Staaten vorangestellt.

Wo also nichts anderes bemerkt wird, handelt es sich bei Deutschland um Entscheidungen des R.V.A., bei Oesterreich um solche der Schiedsgerichte der U.V.A. und in der Schweiz um solche des B.G.

Eine sehr grosse Casuistik hat die A.U.V.A. für Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg in Salzburg ihrer Anleitung für die Aerzte beigefügt. Leider verliert diese Casuistik dadurch etwas an Werth, dass die Angaben über die Beschäftigung und das Alter der Entschädigten fehlen. Ich werde sie gleichwohl berücksichtigen, da sie für die Rentenbestimmung in Oesterreich von besonderem Werthe ist. Der Kürze halber ist diese Casuistik als solche der A.U.V.A. in Salzburg bezeichnet.

Bei der besonderen Wichtigkeit der Beurtheilung der in Rede stehenden Verletzungen habe ich ausser dem Unfallmaterial auch die mir erhältlichen Tarife der Unfallversicherungsgesellschaften und andere ähnliche Feststellungen berücksichtigt.

I. Die Beurtheilung des Verlustes des Armes und seiner einzelnen Theile.

Die deutsche Unfallstatistik pro 1887 unterscheidet: 1. den Verlust des ganzen Armes, 2. des Vorderarmes, 3. der Hand, 4. von Fingern und Fingergliedern, 5. beider Arme. Ich halte mich im Folgenden an diese Eintheilung unter Berücksichtigung der aufsteigenden Reihenfolge.

Zur Darstellung der Frequenz der einzelnen Verluste folgt hier nochmals der betreffende Theil der Tabelle von S. 162.

Verluste	Rechter Arm	Linker Arm	Zusammen	In Procent sämmtlicher Arm-verletzungen	Tödtlich verlaufen
1. des ganzen Armes	43	29	72	1,40	4
2. „ Vorderarmes	29	20	49	0,95	1
3. der Hand	30	30	60	1,16	3
4. von Fingern und Fingergliedern .	742	721	1463	28,41	3
5. beider Arme	—	—	2	0,04	—
Zusammen	844	800	1646	31,96	11

1. Der Verlust von Fingern und Fingergliedern.

Bei den geringgradigen Verlusten von Fingergliedern kommt es zunächst darauf an, die untere Grenze des Entschädigungsanspruches zu bestimmen.

Das **Deutsche R.V.A.** unterscheidet hier zwischen männlichen und weiblichen Arbeitern.

α) Bei männlichen Arbeitern wird eine Entschädigung nur gewährt, wenn wirklich eine Minderung der Erwerbsfähigkeit besteht. Es kommt also ganz darauf an, ob die Arbeitsverrichtung des Verletzten eine besondere Geschicklichkeit und demnach die Total-Integrität der ganzen Hand verlangt oder ob es sich um eine grobe Arbeitsverrichtung handelt, die durch geringe Defecte einzelner Finger in keiner Weise leidet.

Einschlägige Entscheidungen sind:

1. Nr. 249 vom 13. Decb. 1886 (Schmitz, Samml. Bd. I. S. 118):

Gewöhnlicher Tagearbeiter, dessen Arbeit darin bestand, Balken und Bretter zu tragen, der also lediglich seine Muskelkraft, ohne irgendwelche besondere Geschicklichkeit zur Arbeit verwerthete. Verlust des Nagelgliedes des linken Zeigefingers; er verdient nach erfolgter Heilung in einem gleichen Betriebe derselben Stadt thatsächlich einen etwas höheren Lohn als vor dem Unfalle. Abweisung des Entschädigungsanspruches, weil bei der so geringfügigen Körperverletzung unter den obwaltenden Umständen eine Verminderung der Erwerbsfähigkeit des Verletzten nicht besteht.

2. Nr. 426 vom 24. Sept. 1887 (Schmitz, Samml. I. S. 119):

Magazindiener einer Porzellanfabrik. Verlust von 7 mm von der Spitze des rechten Daumens. Der Verletzte arbeitete in früherer Weise gegen denselben Lohn weiter. Abweisung des Entschädigungsanspruches, da sein Dienst eine besondere Geschicklichkeit nachweislich nicht erfordert, auch nicht dargethan ist, für welche sonstige Erwerbsthätigkeit er durch die nur eine Fleischverletzung darstellende Verkürzung des Daumens eine Minderung der Erwerbsfähigkeit erlitten hat.

β) Bei weiblichen Arbeitern hängt ihre Gewandtheit bei der Arbeit von der ungehinderten Brauchbarkeit und Beweglichkeit aller Finger ab, es resultirt daher auch bei geringen Defecten der Finger viel eher eine Minderung der Erwerbsfähigkeit als bei männlichen Arbeitern. Daneben ist noch zu berücksichtigen, dass die wenn auch geringfügige Entstellung der Hand, welche durch einen derartigen Unfall eintritt, dem späteren Fortkommen von Personen weiblichen Geschlechtes als Dienstboten bei Kindern, als Köchinnen etc. leicht hinderlich in den Weg tritt.

So lautet die Entscheidung Nr. 570 vom 2. Juli 1888 (Schmitz, Samml. II. S. 73):

Eine minderjährige Arbeiterin hatte durch einen Betriebsunfall ein Stück des ersten Gliedes des linken Ringfingers verloren. Nach einem in der Recursinstanz erstatteten Kreisphysikatsgutachten ist von dem Nagelgliede jenes Fingers nur das Gelenkköpfchen noch vorhanden; dasselbe ist activ und passiv völlig unbeweglich, fest mit dem zweiten Gliede verwachsen und daher der Zustand dem gänzlichen Verlust des Nagelgliedes gleich zu achten. Beim Schliessen der Hand bleibt das Ende des zweiten Fingergliedes etwa $1^1/_2$ cm von der inneren Handfläche entfernt. Im Uebrigen sind die Bewegungen des betreffenden Fingers im ersten und zweiten Gelenk in jeder Richtung unbehindert, an den übrigen Fingern der linken Hand ist nichts Krankhaftes zu bemerken. Die Genossenschaftsinstanz und das Schiedsgericht hatten nach Abschluss des Heilverfahrens der Verletzten eine Ent-

schädigung nicht mehr gewährt, da der Unfall eine wesentliche Verminderung der Erwerbsfähigkeit nicht zur Folge gehabt habe. Auf erhobenen Recurs hin hat das R.V.A. jedoch der Klägerin eine Rente von 10 Procent, derjenigen für völlige Erwerbsunfähigkeit, gewährt und dies in bereits erwähnter Weise motivirt.

Da in Oesterreich bei Fortbezug des vollen Lohnes ein Rentenanspruch grundsätzlich nicht gewährt wird, so wird für gewöhnlich der Verlust von Fingergliedern nicht entschädigt. Vgl. A.N. M.I. III. 447: Tischler, Verlust der Hälfte des Nagelgliedes des rechten Zeigefingers; Entschädigungsanspruch abgewiesen.

Einschlägige schweizerische Entscheidungen fehlen.

Die Unfallversicherungsgesellschaften setzen in ihren Tarifen keine Entschädigungen für den Verlust einzelner Fingerglieder fest.

Der Verlust von Fingern.

a) Der Verlust des Daumens.

In besonders ansprechender Weise präcisirt Hyrtl (Lehrbuch der Anatomie, 10. Aufl. S. 343) die functionelle Bedeutung des Daumens: „In dem langen, freibeweglichen und starken Daumen liegt der wichtigste Vorzug der Menschenhand. Er krümmt sich mit Kraft gegen die übrigen Finger zur Faust, die zum Anfassen und Festhalten schwerer Gegenstände dient. Der Daumen leistet hierbei soviel, wie die übrigen Finger zusammengenommen, er stellt das eine Blatt einer Beisszange dar, deren anderes Blatt durch die vier übrigen Finger gebildet wird. Eine Hand ohne Daumen hat ihren besten Theil eingebüsst.“

α) Als Totalverlust des Daumens bezeichnet man den Verlust der beiden Fingerglieder und des ganzen Mittelhandknochens oder dessen vorderer Hälfte. Die Hand ist der Function des Daumens vollständig beraubt.

β) Der Verlust der beiden Fingerglieder ist nicht so folgenschwer, wenn der Mittelhandknochen normale Beweglichkeit in seinem Handwurzelgelenke besitzt und die Narbe nicht empfindlich ist. Solche Hände schreiben oft noch sehr gut oder vermögen besonders leichtere Werkzeuge zu fixiren und zu leiten.

γ) Der Verlust des Nagelgliedes des Daumens. Das R.V.A. bestimmte bei einem Schneider nach Verlust des Nagelgliedes des rechten Daumens D.P.E.U. 10 Procent und motivirte letzteres wie folgt: Wenngleich die Verstümmelung an sich nicht erheblich ist und einen gewöhnlichen, nur mit groben Arbeiten befassten Taglöhner vielleicht nicht in nennenswerther Weise in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigen würde, so musste doch hier berücksichtigt werden, dass der Verletzte als Schneider in besonderem Grade auf die Geschicklichkeit und Unversehrtheit aller Finger angewiesen ist (Entscheidung Nr. 912 vom 16. Juni 1890. Götze III. S. 113).

Casuistik.

Sechs einschlägige Fälle der deutschen Unfallpraxis stelle ich tabellarisch zusammen:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	Grad der D.P.E.U. in Procent
	Rechter Daumen.	
Magazindiener	Verlust von 7 mm des Nagelgliedes	0
Metalldreher, 27 Jahre	Verlust des Nagelgliedes und der Hälfte des Grundgliedes	15
Schneider	Verlust des Nagelgliedes	10
	Linker Daumen	
Schlosser, 25 Jahre	Theilweiser Verlust	10
Maschinist und Schmied, 36 Jahre	Verlust des linken Daumens im Gelenk	40
Arbeiterin	Verlust des Nagelgliedes, Zeige- und Mittelfinger nicht streckbar	50

Oesterreich:

In den A.N. M.I. fand ich keine einschlägigen entschädigten Fälle. S. 68 sind drei Fälle aufgeführt, die wegen Fortbezug des vollen Lohnes nach der Heilung nicht entschädigt wurden. Besonders werthvoll ist daher die

Casuistik der U.V.A. in Salzburg.

Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Rechter Daumen.	
Verlust der Endphalange des rechten Daumens, $3^1/_2$ cm lange in eine Curve verlaufende, an ihrem äusseren Ende auf dem Knochen festsitzende Narbe am rechten Zeigefinger .	15
Verlust von $1^1/_2$ Gliedern des rechten Daumens	30
„ des rechten Daumens	$33^1/_3$
„ des rechten Daumens sammt dazu gehörigen Mittelhandknochen	$66^2/_3$
Linker Daumen.	
Verlust der halben ersten Phalange des linken Daumens . .	$16^2/_3$
„ des ersten Gelenkes des linken Daumens	20
„ der Endphalange des Daumens	15
„ des Daumens von der Mitte des Grundgliedes ab . .	25
„ „ linken Daumens	$41^2/_3$
„ „ „ „	$41^2/_3$
„ „ Daumens, Mittelfinger völlig steif, übrige Finger können nur zur Hälfte gebeugt werden	$66^2/_3$

Das Schweiz. B.G. nahm bei einem Weichenwärter nach Verlust des Nagel- und theilweise des Grundgliedes des rechten Daumens eine Schädigung der rechten Hand um ein Viertel ihrer normalen Function an.

Die deutschen B.GN. bringen folgende Procentsätze in Anwendung:

Rechter Daumen D.P.E.U. 20—40 Procent; ein Glied desselben 11—13 Procent.

Linker Daumen D.P.E.U. 15—35 Procent; ein Glied desselben 9—11 Procent.

Die bayerische Baugewerk-B.GN. schätzt den Daumen zu 40 Procent der betreffenden Hand, was für den rechten Daumen D.P.E.U. 24 Procent, für den linken 20 Procent betragen würde. (Krecke l. c. S. 22.)

Becker (l. c. S. 113) nimmt bei Verlust des rechten Daumens D.P.E.U. 35 Procent und bei Verlust des linken Daumens 20 Procent an.

Die Unfallversicherungsgesellschaften sehen in ihren Tarifen für den Verlust des Daumens vor:

1. Die Kölnische U.V.A.-Gesellsch. bezahlt 25 Procent für den rechten und 18 Procent für den linken Daumen.

2. Die Winterthurer U.V.A.-Gesellsch.: 22 Procent für den rechten und 18 Procent für den linken Daumen.

b) Der Verlust des Zeigefingers.

Beim Totalverlust des Zeigefingers verliert die Hand die Fähigkeit des sicheren feinen Fassens und Fixirens, dann des Richtens von Instrumenten, besonders von Hobel, Feile u. s. w. Dem Mittelfinger, der die Rolle des Zeigefingers übernimmt, fehlt vor Allem das feine Gefühl des letzteren.

Sobald also besondere Fingerfertigkeit bei der Arbeit verlangt wird, fällt der Verlust ganz anders in Rechnung, als wenn die Arbeit bloss grobe Muskelkraft erheischt.

Casuistik.

Deutschland:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
	Rechter Zeigefinger.	
Müllerknappe	Verlust des rechten Zeigefingers und erhebliche Beschädigung des Daumens und Mittelfingers derselben Hand	45
Heizer u. Schlosser	Verlust des Nagel- und Mittelgliedes	15
Papierarbeiterin, minderjährig	Ebenso	20
Bohrer	Verlust des Nagelgliedes	8
Parketirer eines Blechwalzwerkes	Ebenso	0
	Linker Zeigefinger.	
Schneidemüller	Verlust des linken Zeigefingers	10
Eisenfahrer, 39 Jahre alt	Verlust zweier Glieder des linken Zeigefingers (Stumpf eher bei der Arbeit hinderlich als förderlich)	15
Taglöhner	Verlust des Nagelgliedes	0

Einschlägige Entsch. der R.V.A. sind: Nr. 211 (Schmitz I. S. 113); Nr. 307 vom 1. Febr. 1887 (Ibidem S. 115); Nr. 249 vom 13. Decbr. 1886 (Ibidem S. 118).

Oesterreich:

Beschäftigung der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Tischler (A.N. M.I. III. 403)	Verlust der zwei vorderen Glieder des rechten Zeigefingers und des oberen Theiles des rechten Daumens	33⅓
Planirer (Ibidem IV. 325)	Verlust des linken Zeigefingers und Behinderung der Beweglichkeit des Mittelfingers	30
Zeugschmied (Ibidem III. 388)	Verlust des linken Zeigefingers	25

Casuistik der U.V.A. in Salzburg:

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Rechter Zeigefinger.	
Verlust des Nagelgliedes des rechten Zeigefingers um 9 mm, der Nagel ist nur in einem Rudiment von etwa 3 mm Breite erhalten und ist die Gefühlsempfindung abgestumpft	15
„ des Nagelgliedes des rechten Zeigefingers, des Nagels am rechten Mittelfinger mit einer Narbe an Stelle desselben	25
„ des Nagel- und Mittelgliedes des Zeigefingers . . .	33⅓
„ des rechten Zeigefingers oberhalb des mittleren Gliedes	16⅔
„ „ Zeigefingers der rechten Hand	8⅓
„ „ rechten Zeigefingers	33⅓
Linker Zeigefinger.	
Verlust des Nagelgliedes des linken Zeigefingers; der 3., 4. und 5. Finger zeigen wenig Beweglichkeit	10
„ des Nagel- und Mittelgliedes des Zeigefingers . . .	16⅔
„ der beiden Endphalangen des linken Zeigefingers . .	16⅔
„ des ersten und zweiten Gliedes des linken Zeigefingers, Beschränkung der Beugungsfähigkeit der übrigen Finger der linken Hand, Schwund des linken Vorderarmes .	41⅔
„ des Zeigefingers der linken Hand und Steifheit des Mittel-, Ring- und kleinen Fingers derselben Hand .	75

Die deutschen B.GN. bringen folgende Procentsätze für D.P.E.U. in Anwendung:

Rechter Zeigefinger D.P.E.U. 15—33 ⅓ Procent; ein Glied desselben 5—6 Procent.

Linker Zeigefinger D.P.E.U. 15 Procent; ein Glied desselben 4—5 Procent.

Die bayerische Baugewerk-B.GN. schätzt den Zeigefinger mit 21 Procent der betreffenden Hand.

Becker (S. 112) nimmt bei Verlust des rechten Zeigefingers D.P.E.U. 15 Procent und bei Verlust des linken D.P.E.U. 8 Procent an, will aber für gewisse Berufsarten, die auf Feinfühligkeit und Geschicklichkeit der Hände angewiesen sind, noch einige Procent hinzurechnen.

Die Kölnische U.V.A.-Gesellsch. bezahlt 16 Procent für den rechten und 12 Procent für den linken Zeigefinger; die Winterthurer U.V.A.-Gesellsch. 12 Procent für den rechten und 10 Procent für den linken Zeigefinger.

c) Der Verlust des Mittelfingers.

Der Mittelfinger als der längste Finger der ganzen Hand ist für das Umfassen besonders grosser Gegenstände von Wichtigkeit; sein Fehlen wird hierbei ebenso wie beim Erfassen kugeliger Gegenstände sehr empfunden. Auch bei manchen subtileren Hantirungen spielt er eine grössere Rolle als man gewöhnlich glaubt.

Oesterreich:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Taglöhner, 60 Jahre alt	Verlust des rechten Mittelfingers. Die rechte Hand kann nicht zur Faust geschlossen werden	50
Schuster	Verlust des rechten Mittelfingers. Steifheit der übrigen Finger	30
Landarbeiter	Verlust des linken Mittelfingers. Steifheit des Zeigefingers	25
Arbeiter	Verlust des Nagelgliedes des linken Mistelfingers. Schwäche des linken Armes	20

Casuistik der U.V.A. in Salzburg.

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Rechter Mittelfinger.	
Verlust der Endphalange des rechten Mittelfingers	$16^2/_3$
„ des Nagelgliedes des reehten Mittelfingers	$8^1/_3$
„ „ Nagel- und der Hälfte des zweiten Gliedes des rechten Mittelfingers	$27^1/_3$
„ „ Nagelgliedes und der Hälfte des zweiten Gliedes des Mittelfingers der reehten Hand	$16^2/_3$
„ von 2 Gliedern des reehten Mittelfingers	25
„ der zweiten und dritten Phalange am rechten Mittelf.	20
„ von 2 Gliedern des Mittelfingers und Gelenkssteifigkeit des kleinen Fingers der reehten Hand	$33^1/_3$
„ des Mittel- und Nagelgliedes des Mittelfingers, übrige Finger ausser Daumen schwer beweglieh . . .	20
Linker Mittelfinger.	
Verlust des ersten Gliedes des linken Mittelfingers und theilweise Steifheit des linken Ringfingers	10
„ „ ersten Gliedes des linken Mittelfingers in der Mitte des zweiten Fingergliedes, das Gelenk und der Finger sind schwer beweglich	10
„ „ linken Mittelfingers	$13^1/_3$
„ „ Mittelfingers; Zeige- und Ringfinger sind in halbgebeugter Stellung steif, geringer Schwund der Musculatur	40

Casuistik.

Deutschland:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Masehinenwärter, 37 Jahre alt	Verlust des rechten Mittelfingers. Entkräftung der beiden benaehbarten Finger	25
Sehneidemüller	Verlust des rechten Mittelfingers	15

Die deutschen B.GN. schätzen D.P.E.U. bei Verlust
des rechten Mittelfingers auf 10—15 Procent; ein Glied desselben 4—5 Procent;
des linken Mittelfingers auf 8—13 Procent; ein Glied desselben 4 Procent.

Die bayerische Baugewerk-B.GN. schätzt den Mittelfinger mit 16 Procent der ganzen Hand.

Die Kölnische U.V.A.-Gesellsch. bezahlt 10 Procent für den rechten und 7 Procent für den linken Mittelfinger; die Winterthurer U.V.A.-Gesellsch. 8 Procent für den rechten und 7 Procent für den linken Mittelfinger.

d) Der Verlust des Ring- und Kleinfingers.

Man ist gewohnt, die beiden letzten Finger als für die verschiedenen Hantirungen minder wichtig aufzufassen, desswegen sagt auch Becker S. 111: Der Verlust eines oder zweier Glieder des 4. und 5. Fingers sowohl der linken als der rechten Hand, hat in allen denjenigen Berufsarten, bei welchen der Schwerpunkt der Arbeitsthätigkeit in der Leistung robuster Körperkraft liegt, geringe oder gar keine Bedeutung für die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit.

Es ist auch hier wichtig, genau zu individualisiren. Das Heben und Fassen, die grobe Arbeitsverrichtung überhaupt, leidet bei totalem oder theilweisem Verlust des Kleinfingers am wenigsten, mehr dagegen bei Verlust des Ringfingers. Die feine Arbeitsverrichtung, welche alle Finger beansprucht, kann den Kleinfinger ebenfalls eher entbehren als den Ringfinger. Viel weniger kommt bei den beiden Fingern die Seite in Betracht.

Casuistik.

Deutschland:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Bremser, 18 Jahre	Verlust des rechten Ringfingers und Steifheit des Mittel- und Kleinfingers	50
Arbeiter	Verlust des Nagelgliedes des linken Ringfingers mit Steifheit des Kleinfingers	15
Ackergehilfe	Verlust des linken Kleinfingers	10

Die letztere Feststellung wurde vom R.V.A. ausführlich motivirt: Der Kläger hat bei seinen landwirthschaftlichen Arbeiten durch den Verlust des kleinen Fingers der linken Hand eine, wenngleich geringe, Beeinträchtigung der Arbeitskraft erlitten, indem seine Fähigkeit, mit der verstümmelten Hand Hacke, Schaufel und die schweren Ackergeräthe zu greifen, festzuhalten und sicher zu handhaben, einigermassen als vermindert zu erachten ist. Auch erscheint die Verstümmelung geeignet, den Verletzten, selbst wenn er durch Uebung und Gewöhnung die frühere Geschicklichkeit der linken Hand wiedergewinnen sollte, dem Verdachte auszusetzen, dass seine Arbeitsfähigkeit beschränkt sei, so dass er bei starkem Angebot von Arbeitskräften Gefahr läuft, hinter unverletzten Arbeitern zurückzustehen (Entsch. Nr. 913 vom 27. Juni 1890. Götze l. c. III. 113).

Oesterreich:

Casuistik der A.U.V.A. in Salzburg.

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Verlust des Knochens sammt dem Nagel am Endgliede des vierten Fingers der rechten Hand, festsitzende Narbe vom Rücken des rechten Zeigefingers bis auf die Mitte des zweiten Mittelhandknochens .	25
„ „ Kleinfingers bis zur Mitte des Grundgliedes, theilweise Unbeweglichkeit der übrigen Finger . .	83 1/3
„ „ kleinen Fingers der linken Hand	10
„ „ Klein- und des Nagelgliedes des Zeigefingers . .	16 2/3
„ „ rechten Ring- und Kleinfingers	41 2/3

Schweiz. Das B.G. sprach einem Arbeiter nach Verlust des linken Ring- und des Nagel- und Mittelgliedes des Kleinfingers eine Entschädigung von 600 Franken zu (A.S. XVII. 165).

Die deutschen B.GN. schätzen D.P.E.U. bei Verlust

des rechten Ringfingers auf 8—15 Procent; ein Glied desselben 2 1/2—4 Procent;

des linken Ringfingers auf 7—8 Procent; ein Glied desselben 2 bis 4 Procent;

des rechten Kleinfingers auf 7—12 Procent; ein Glied desselben 2 1/2—4 Procent;

des linken Kleinfingers auf 5—8 Procent; ein Glied desselben 2 bis 4 Procent.

Die bayerische Baugewerk-B.GN. bringt den Ringfinger mit 10 Procent und den Kleinfinger mit 13 Procent der ganzen Hand in Rechnung.

Die Kölnische U.V.A.-Gesellsch. nimmt für den rechten Ringfinger dieselbe Entschädigung an wie für den rechten Mittelfinger, 10 Procent, für den rechten Kleinfinger 12 Procent, für Mittel-, Ring- und Kleinfinger der linken Hand je 7 Procent.

Die Winterthurer U.V.A.-Gesellsch. hat folgende Tarife:

Rechter Mittel- oder Ringfinger 8 Procent, rechter Kleinfinger 10 Procent.
Linker „ „ „ 7 „ linker Kleinfinger 8 Procent.

Wenn der Verlust des Kleinfingers höher taxirt wird als der des Ringfingers, so ist dabei die Entstellung noch in Betracht gezogen, die zumal beim rechten Kleinfinger auffällig ist.

e) Der Verlust mehrerer Finger oder Fingerglieder.

Die überwiegende Zahl aller Fingerverluste ist hier einzureihen.

Für die Bemessung der Entschädigung ist die Einbusse an Erwerbsfähigkeit einzig massgebend. Neben der beruflichen Anforderung an die Stelle der Verletzung, die bei den bisherigen Verlusten stets betont wurde, kommen noch einzelne Momente unter Umständen besonders in Betracht:

1. Frühere Verstümmelungen der Finger. Ein relativ gering in Rechnung fallender Verlust kann hierdurch bedeutend gesteigert werden.

2. Gar oft werden die Verluste folgenschwer, weil zu gleicher Zeit die Function der erhaltenen Finger durch die Verletzung gelitten hat.

3. Bei den Fingerstümpfen können empfindliche, oder leicht reizbare, vor Allem aber ungünstig gelegene Narben, wie bei allen Amputationsstümpfen, noch besondere Beschwerden bedingen.

Eine Besserung der unter 2 und 3 genannten Folgezustände ist öfters durch Nachoperationen möglich.

Die in den folgenden Tabellen zusammengestellte Casuistik zeigt im Ganzen relativ hohe Entschädigungsansätze. Selten nähern sich dieselben den durch Addition der einzelnen Verluste erhältlichen Procentzahlen für D.P.E.U. Gegentheils werden irgend bedeutendere Verstümmelungen der Finger dem Totalverluste der betreffenden Hand gleich gestellt.

Casuistik.

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
	Deutschland:	
	Rechte Hand.	
Fabrikarbeiterin, minderjährig	Verlust des reehten Mittel- und Ringfingers, Steifheit des Kleinfingers	50
Stosser in einer Hütte	Verlust des rechten Ring- nnd Kleinfingers und des Nagelgliedes des Mittelfingers	33 1/3
Kesselsehmied, 52 Jahre alt	Verlust sämmtlicher Finger der reehten Hand mit Ausnahme des Daumens	75
Platzarbeiter	Ebenso	50
	Linke Hand.	
Tischler, 26 Jalue	Verlust des Mittel- und Ringfingers und des Nagelgliedes des Kleinfingers	33 1/3
Dreherlehrling, 16 Jahre	Verlust des Ring- und Kleinfingers	33 1/3
Eisendreher, 61 Jahre	Verlust sämmtlicher Finger der linken Hand mit Ausnahme des Daumens	75
Gerbereiwerkführer	Verlust der vier Finger und der Spitze des Daumens	50
Lohmüller	Verlust aller fünf Finger der linken Hand bis auf einen Stumpf des Daumens	65
	Oesterreich:	
	Rechte Hand.	
15 jähriger Knabe	Verlust des Mittel- und Ringfingers (unfähig zu schwerer Arbeit, tauglich zum Buchbinder-, Uhrmacher-, Cartonagearbeiter-Beruf)	33 1/3
Arbeiter in einer Wollreisserei	Verlust von Zeige- und Mittelfinger, Nagelglied des Daumens, Steifheit d. beiden intaeten Finger	75
Arbeiter	Verlust von Ring- und Kleinfinger, Steifheit des Mittel- und Zeigefingers; Daumen intact	60
Arbeiter	Ebenso	75
Arbeiter	Verlust des Zeige- und Mittelfingers, Behinderung der Beugefähigkeit der übrigen Finger	80
Bleichereiarbeiter	Verlust von Zeige- und Mittelfinger, theilweise Steifheit des Ringfingers	50
	Linke Hand.	
Handlanger	Verlust des Nagelgliedes von Zeige- und Mittelfinger, Steifheit des Ring- und Kleinfingers	50
Tisehler	Verlust des Nagelgliedes des Zeige- und Ringfingers, des Nagelgliedes und eines Theiles des Mittelgliedes des Mittelfingers	50

Casuistik der A.U.V.A. in **Salzburg:**

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Rechte Hand.	
Verlust des Zeigefingers sowie der ersten zwei Glieder des Mittel- und Ringfingers der rechten Hand . . .	75
„ „ Zeigefingers, des Nagelgliedes des Daumens, Sehnenverletzung am Mittel- und Ringfinger	41 2/3
„ „ Zeigefingers und des Nagelgliedes des Mittelfingers	50
„ der Nagelglieder des zweiten und dritten Fingers der rechten Hand	16 2/3
„ „ Nagelglieder des Zeige-, Mittel- und Ringfingers	33 1/3
„ „ Endglieder des zweiten und dritten Fingers der rechten Hand, sowie der Hälfte der Endphalange des vierten Fingers und Verkrüppelung des Nagels am letzteren	33 1/3
„ des Zeige- und Mittelfingers und Steifheit des vierten Fingers der rechten Hand	83 1/3
„ der drei mittleren Finger der rechten Hand . . .	83 1/3
„ des Ring- und Kleinfingers, sowie des Nagelgliedes des Zeigefingers, Steifheit des Mittelfingers . .	83 1/3
Vollkommene Gebrauchsunfähigkeit des Mittelfingers, Verlust des Ring- und kleinen Fingers der rechten Hand	66 2/3
Verlust der vier Finger und Verkrüppelung des Daumens .	83 1/3
„ sämmtlicher Finger der rechten Hand	100
Linke Hand.	
Verlust der Nagelglieder des linken Zeige- und Mittelfingers	30
„ „ Nagelglieder des linken Mittel- und Ringfingers .	16 2/3
„ des Mittelfingers und der zwei vorderen Glieder des Ringfingers. Beschränkung der Streck- und Beugefähigkeit des Zeigefingers	30
„ „ linken Zeige-, Mittel- und Ringfingers	33 1/3
„ „ linken Mittel- und Zeigefingers und der letzten Phalange des linken Daumens, theilweise Steifheit der übrigen Finger	50
Theilweiser Verlust des Mittel-, Ring- und kleinen Fingers der linken Hand	58 1/3
Verlust des vierten und fünften Fingers der linken Hand; Steifheit des Zeige-, sowie des dritten Fingers und des Daumens derselben Hand. Festsitzende, schmerzhafte Narben an der Aussen- und Innenseite der linken Hand	66 2/3

Schweiz. Das B.G. nahm in einem Falle von Verlust von 4 Fingern der rechten Hand D.P.E.U. 33⅓ Procent an.

Die Kölnische U.V.-A.-Gesellsch. hat die Bestimmung: Beim Verluste mehrerer Finger wird der Invaliditätsgrad der an die einzelnen verlorenen Finger nach ihrem Tarife entfallenden Procente festgesetzt, kann aber beim Verluste aller Finger einer Hand nicht mehr als für den Verlust der ganzen Hand betragen. Aehnliche Bestimmungen haben auch die übrigen U.V.-A.-Gesellsch.

2. Der Verlust der Hand.

Nach Hyrtl beweist das alte Sprichwort manus manum lavat die Nothwendigkeit des Zusammenwirkens beider Hände. Desshalb wird der Verlust einer Hand schwerer gefühlt als der eines Auges.

Die Angaben von Becker S. 113 führe ich wörtlich hier an, weil sie mir völlig zutreffend erscheinen:

Der Verlust der ganzen Hand gehört mit zu den traurigsten Folgen, welche Personen, die auf ihrer Hände Arbeit angewiesen sind, durch einen Unfall erleiden können. Mit dem Verluste einer Hand geht nicht nur die Arbeitsleistung dieser Hand, sondern auch der ganze Effect des Zusammenwirkens beider Hände verloren. In Betracht zu ziehen ist aber ferner die Unbeholfenheit, die bei den einfachsten Verrichtungen des Lebens, welche Jeder für sich benöthigt, wie Aus- und Ankleiden etc., und welche doch auch zur Bereitschaft für die Arbeit nothwendig sind, durch den Verlust einer Hand erwächst. Für die Arbeitsfähigkeit ist es ziemlich gleichgültig, ob das Glied im Handgelenk oder an der Schulter amputirt ist; sobald die Hand fehlt, taugt auch der ganze Arm nicht mehr viel.

Casuistik.

Deutschland:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Arbeiter, 49 Jahre	Verlust der rechten Hand	66⅔
Kratzenarbeiterin, 40 Jahre	Ebenso	66⅔
Plätterin	Verlust der linken Hand	60
Dienstknecht	Ebenso	50

Oesterreich:

Beschäftigung der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
Jugendlicher Landarbeiter	Verlust der linken Hand	66²/₃
Arbeiter	Ebenso	66²/₃
Ackerknecht	Ebenso	75

Die A.U.V.A. in Salzburg schätzte je in einem Falle den Verlust der rechten Hand D.P.E.U. 100 Procent und den Verlust der linken Hand D.P.E.U. 66²/₃ Procent.

Die deutschen B.GN. nehmen bei Verlust der rechten Hand D.P.E.U. 60—75 Procent an, bei Verlust der linken Hand D.P.E.U. 50—60 Procent.

Die bayerische Baugewerk-B.GN. nimmt je die niedrigere Procentzahl der beiden Ansätze, Becker (l. c. S. 113) dagegen die höhere Procentzahl als fixe Tarifzahl an.

Die Kölnische und Winterthurer U.V.A.-Gesellsch. nehmen übereinstimmend 60 Procent für den Verlust der rechten Hand und 50 Procent für den Verlust der linken Hand an.

Eine künstliche Hand mindert bloss die Entstellung, vermag aber die Function der verlorenen niemals auch nur irgendwie zu ersetzen.

Das R.V.A. sieht bei Verlust eines wichtigen Gliedes nach Beendigung des Heilverfahrens noch eine sogen. Uebungsperiode vor, während welcher der Verletzte die ihm verbliebenen Gliedmassen in geeigneter Weise zu verwenden erlernt. Nach Verfluss dieser Uebungsperiode wird eine wesentliche Veränderung in den Verhältnissen nach § 65 der U.V.G. als vorliegend erachtet und demnach die anfangs höhere Rente nach demjenigen geringeren Grade der E.U. bemessen, welcher nach den Umständen der Verletzung als bleibender angenommen werden muss.

Entsch. vom 28. Mai 1888 Nr. 584 (Schmitz l. c. II. S. 90): Einem Arbeiter wurde nach Verlust einer Hand etwa ein halbes Jahr hindurch die Rente für V.E.U. gewährt, nachher aber letztere um ein Viertel gekürzt, da er inzwischen eine künstliche Hand erhalten und sich an den Gebrauch der ihm verbliebenen Hand gewöhnt hatte.

3. Der Verlust des Vorderarmes.

Sobald die Hand fehlt, taugt der Arm nicht mehr viel. Aus diesem Grunde liesse sich sehr wohl der Verlust des Vorderarmes dem des ganzen Armes gleichstellen. Indess besteht nun doch eine grössere Casuistik über den Verlust des Vorderarmes, und aus diesem Grunde wird er hier gesondert aufgeführt.

Deutschland:

Für den Verlust des rechten Vorderarmes wurden Entschädigungen gesprochen nach folgenden Bemessungen von D.P.E.U.:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	D.P.E.U. in Procent
Maurer, 20 Jahre	75
Arbeiterin, 32 Jahre	75
Arbeiter, 33 „	75
„ , minderjährig	66⅔
Müllergeselle, 70 Jahre	90
Maschinenführer, 58 Jahre	80
Eisenwerkarbeiter	70

Taxirung des Verlustes des linken Vorderarmes:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	D.P.E.U. in Procent
Kattundrucker, 35 Jahre	75
Maschinenwärter	60
Schreiner, 40 Jahre	60
Arbeiter, 19 „	75
Tagner	66⅔

Die A.U.V.A. in Salzburg nahm in 5 Fällen von Verlust des rechten Vorderarmes D.V.E.U. an und entschädigte 3 Fälle von Verlust des linken Vorderarms für D.P.E.U. 83⅓ Procent.

Die deutschen B.GN. setzen für den Verlust des rechten Vorderarmes D.P.E.U. 60—80 Procent an und für den Verlust des linken Vorderarmes D.P.E.U. 50—75 Procent.

Die Bayerische Baugewerk-B.GN. entschädigt den rechten Vorderarm entsprechend D.P.E.U. 70 Procent, den linken Vorderarm entsprechend D.P.E.U. 60 Procent.

Das **Schweizerische** B.G. sprach in einem Falle von Verlust des rechten Vorderarmes eine Entschädigung von Fr. 5000 zu und bestimmte in einem anderen Falle von Verlust des linken Vorderarmes mit gleichzeitigen Functionsstörungen der rechten Hand und des rechten Vorderarmes in Folge Verbrennungsnarben D.P.E.U. 83 1/3 Procent (5/6 D.V.E.U.).

4. Der Verlust des ganzen Armes.

Becker nimmt (S. 114) nach den Angaben von Gurlt in der Eulenburg'schen Realencyklopädie an, dass das Zurückbleiben von Fisteln nach Hand-, Vorderarm- und Oberarm-Amputationen ein ziemlich häufiges Vorkommniss sei. Die moderne Amputationstechnik und Wundbehandlung haben die Häufigkeit dieses Vorkommnisses erheblich vermindert; bloss nach tuberculösen Erkrankungen werden noch länger dauernde Stumpfeiterungen beobachtet.

Mehr Beachtung verdienen die Amputationsneurome, schmerzhafte Nervengeschwülste im Amputationsstumpfe, welche zuweilen durch operative Behandlung heilbar sind, indessen auch jeglicher Behandlung trotzen können, so dass der Verletzte der beständigen und bei Witterungswechsel gewöhnlich sich steigernden Schmerzen wegen völlig arbeitsunfähig ist. Für jugendliche Personen besteht die Möglichkeit der Entwickelung einer Rückenverkrümmung (Scoliose) nach Verlust des ganzen Armes (Entstellung!).

Von **Deutschland** kenne ich folgende Casuistik:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	D.P.E.U. in Procent
Verlust des rechten Armes.	
Papiermaschinenführer, 41 Jahre . .	75
Arbeiter, minderjährig	75
Fabrikarbeiter	75
Tuchappreturlehrling, minderjährig .	75
Schlosser	70
Jugendliche Arbeiterin in einem Bergwerke	77
Verlust des linken Armes.	
Maschinenwärter	75

In den Oesterreichischen Erkenntnissen traf ich einen Fall von Verlust des ganzen linken Armes bei einem 61jährigen Arbeiter, wo D.P.E.U. 75 Procent bestimmt wurde.

Die A.U.V.A. in Salzburg schätzte D.P.E.U. 83⅓ Procent in 3 Fällen von Verlust des linken Armes und in 1 Fall von Verlust des rechten Armes; ein anderer Fall von Verlust des letzteren wurde für D.V.E.U. entschädigt.

Das Schweizerische B.G. schätzte in je einem Falle den Verlust des rechten Armes auf D.P.E.U. 66⅔ Procent und den des linken Armes mit 50 Procent.

Die deutschen B.GN. berechnen den Verlust des ganzen rechten und linken Armes gleich und zwar mit D.P.E.U. 60 bis 80 Procent.

Die Bayerische Baugewerk-B.GN. entschädigt den Verlust des ganzen rechten Armes gemäss D.P.E.U. 80 Procent und den Verlust des linken Armes gemäss D.P.E.U. 70 Procent.

Die Unfall-Vers.-Gesellschaften entschädigen den Verlust des Armes gleich dem Verluste der Hand.

5. Der Verlust beider Hände oder Arme

bedingt D.V.E.U. Becker macht indess mit Recht darauf aufmerksam, dass der Verletzte in einen Zustand versetzt ist, in welchem er ohne fremde Pflege und Wartung nicht existiren kann. In solchen Fällen steht der privaten Wohlthätigkeit ein besonders schönes Feld ihres Wirkens offen.

Die Unfall-Vers.-Gesellschaften entschädigen den Verlust beider Hände oder Arme mit der vollen Versicherungssumme.

II. Die Beurtheilung der übrigen functionellen Störungen nach Verletzungen der oberen Extremität.

I. Die functionellen Störungen der Finger.

a) Die Steifheit der Fingergelenke.

Im Interesse der Beurtheilung und Behandlung ist es wichtig, dass genaue Angaben über den Verlauf der Verletzung vorliegen. Sind die Sehnen intact geblieben, so gelingt es öfters, durch die mechanische Behandlung einzig oder in Verbindung mit Nachoperationen, die Gelenkfunction wiederherzustellen. Sind dagegen die Sehnen durch Eiterungsprocesse eliminirt worden, so resultirt

bleibende Functionsstörung. Auch die Steifheiten in Folge von Gelenkvereiterung sind meist bleibend.

Für die Bestimmung der Entschädigung lassen sich die bei den Verlusten der Finger fixirten Tarifzahlen verwenden. Die bleibende Steifheit sämmtlicher Gelenke eines Fingers ist dem Verlust desselben, die Steifheit des Mittel- oder Nagelgelenkes dem Verluste des Fingers bis zu dem steifen Gelenke gleichzusetzen. Die Steifheit des Grundgelenkes eines Fingers bei normaler Function der übrigen Gelenke würde ich auf die Hälfte der Entschädigung für den Totalverlust des betreffenden Fingers schätzen.

Auch hier sind aber die Störungen selten auf einen einzigen Finger beschränkt. Als Richtschnur für die Beurtheilung stelle ich wiederum die Casuistik übersichtlich zusammen.

1. Deutschland.

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Arbeiter	Verletzung des linken Daumens. Verlust der Streckfähigkeit und der willkürlichen Entfernung des Daumenballens von der Hand	20
Dreher	Rechter Daumen kann nicht mehr gestreckt, rechter Zeigefinger nicht mehr gebogen werden	50
Arbeiter	Quetschung der rechten Hand mit Verletzung des Zeige- und Mittelfingers	40
Ofenschürer	Theilweise Steifheit zweier Finger der rechten Hand	10
Spinnerin	Steifheit des rechten Mittelfingers	15
Schnittarbeiter	Verletzung der rechten Hand. Daumen, Ring- und Kleinfinger sind unverletzt, die Hand kann aber nicht zur Faust geballt werden.	50
Heizer	Quetschung der linken Hand mit verminderter Beweglichkeit des Zeige- und Mittelfingers	20
Chamottearbeiter, 50 Jahre	Verletzung der linken Hand. Steifheit sämmtlicher Finger mit Ausnahme des Daumens	45
Bergmann, 32 Jahre	Bruch der Mittelhandknochen der linken Hand mit Zerreissung der Weichtheile. Daumen noch theilweise functionsfähig, übrige Finger unbrauchbar	60

2. **Oesterreich.** In den A.N.M.I. traf ich folgende Fälle:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Bauarbeiter	Zerreissung der Weichtheile und Sehnen des rechten Daumenballens.	40
Arbeiterin, 18 Jahre	Steifheit des Mittelgelenkes des linken Mittelfingers	6
Arbeiter	Verkrümmung des linken Kleinfingers	10
Arbeiter	Alle Finger der rechten Hand ausser dem Daumen sind steif	75
Arbeiter	Rechter Ring- und Kleinfinger völlig, Zeige- und Mittelfinger halb steif. Unmöglichkeit, die Hand zur Faust zu schliessen	75
Müllergehülfe, 52 Jahre	Verwachsung sämmtlicher Beugesehnen der rechten Hand. Verlust des halben Kleinfingers. Steifheit der übrigen Finger	60
Taglöhner	Zerreissung der Weichtheile und Zersplitterung der Knochen der linken Hand. Behinderung der Beweglichkeit des Zeigefingers, völlige Steifheit des Mittel-, Ring- und Kleinfingers	$66^2/_3$
Maschinenarbeiterin	Schnitt- und Risswunde der linken Hand; Steifheit der vier letzten Finger, Verdickung der Mittelhandknochen, Unvermögen, die Hand zur Faust zu schliessen	60

Eine recht ansehnliche Casuistik veröffentlicht die A.U.V.A. für Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg in Salzburg, leider, wie bereits erwähnt, ohne jegliche Angaben über Beruf und Alter der Verletzten.

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Rechte Hand:	
Steifheit des Interphalangealgelenkes des Daumens	15
„ „ Daumens; derselbe ist gegen äussere Einflüsse so empfindlich, dass die rechte Hand eingebunden getragen werden muss	20
Geringe Bewegungsfähigkeit des Daumens sowie des Handgelenkes	30
Rechtwinklige Steifheit des Daumens und Verlust des Mittelhandknochens; sehr geringe Kraft und Beweglichkeit des Zeigefingers, sowie Verlust des Mittelhandknochens, im unteren Drittheil und am Knochenende festsitzende Narbe	$83^1/_3$

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Verlust der Empfindung und Steifheit des Nagelgliedes des Zeigefingers	10
Schiefstellung der Fingerspitze am Zeigefinger; am Knochen festsitzende Narbe zwischen Mittelhand und Finger . .	10
Verminderte Beugungsfähigkeit des Zeigefingers	10
Theilweise Beugungsunfähigkeit des Zeigefingers	10
Zerquetschung des Zeigefingers	$33^1/_3$
Unförmliche Klumpenbildung am Zeigefinger	$16^2/_3$
Totale Steifheit des ersten und partielle Steifheit des zweiten Gliedes des Zeigefingers, fast gänzliche Steifheit des ersten Gelenkes des Mittelfingers	10
Verkürzung und Verkrüppelung des Nagelgliedes des Zeige- und des Mittelgliedes des Mittelfingers durch Verschiebung von Bruchfragmenten	50
Steifheit des Mittelfingers der rechten Hand	$83^1/_3$
„ „ Zeige- und Mittelfingers	$16^2/_3$
„ „ Zeige- und Mittelfingers, theilweise Steifheit des Ringfingers und Verstellung des Nagelgliedes des kleinen Fingers	50
„ „ rechten Ring- und Mittelfingers	$16^2/_3$
„ „ Nagelgliedes des Mittel- und Ringfingers, Ringfinger im Mittelgelenk nur zur Hälfte beugefähig . . .	$33^1/_3$
Geringe Beweglichkeit des Ring- und völlige Steifheit des Kleinfingers, in gebeugter Stellung in Folge Narbe am Handrücken	10
Schlottergelenk am Ringfinger zwischen der oberen Hälfte des ersten und der unteren Hälfte des zweiten Fingergelenkes und Verwachsung des dritten Gelenkes des Ring- und kleinen Fingers	$16^2/_3$
Steifheit des rechten kleinen Fingers	$16^2/_3$
Vollkommene Steifheit des fünften Fingers und theilweise Unbeweglichkeit der übrigen Finger. Die Muskulatur des recht. Armes und der Hand sind stark geschwunden	$16^2/_3$
Steifheit von vier Fingern in mässiger Beugestellung und festsitzende Narbe in der Hohlhand	$41^2/_3$
Linke Hand:	
Theilweise Unbeweglichkeit und absolute Empfindungslosigkeit der Spitze des Daumens	$8^1/_3$
Steifheit des linken Daumens	20
„ „ Daumens	20
„ „ Nagelgliedes des Zeigefingers und mangelhafte Nagelbildung	$16^2/_3$

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Verdickung und Streckungs-, sowie Beugungsunfähigkeit des linken Zeigefingers, mit Fixirung in halber Beugestellung .	40
Steifheit des Mittelfingers und theilweise Unbeweglichkeit des Zeigefingers	25
Geringe Beweglichkeit in den unteren Gelenken, gänzliche Bewegungsunfähigkeit in den oberen Gelenken des linken Zeige- und Mittelfingers	33 1/3
Steifheit des linken Zeigefingers in der Streckstellung, der Mittelfinger ist im zweiten Gelenke abgesetzt. Das Nagelglied des Ringfingers ist seitwärts gestellt sowie nach einwärts gebogen. Aus der Weichtheilbedeckung des zweiten Gliedes ragt über dem verkrüppelten Nagel des Nagelgliedes ein zapfenförmiger Weichtheilauswuchs hervor	40
„ „ Zeige- und Mittelfingers, Verkrüppelung des Kleinfingers	30
Nagelglied des linken Mittelfingers gegen die Hohlhand gebeugt und steif, das nächste Gelenk am selben Finger nur wenig beweglich, die Nägel des Ring- und Mittelfingers verdickt, jener des Ringfingers ausserdem brüchig und am oberen Rande faserig gespalten, sämmtliche Narben sind am Knochen festsitzend .	16 2/3
Verwachsung des dritten Gelenkes am Ringfinger. Bogige Verkrümmung dieses Fingers	8 1/3
Theilweise Streckunfähigkeit des Mittel-, Ring- und Kleinfingers .	30
Steifheit des kleinen und Ringfingers im letzten Interphalangealgelenke	15
„ „ kleinen Fingers in halbgebogener Stellung. Die linke Hand ist bedeutend schwächer als die rechte . .	16 2/3
Hackenförmige nach aussen gebogene fixirte Stellung des fünften Fingers im zweiten und des vierten Fingers im ersten Phalangealgelenke	16 2/3
Halbgebeugte fixirte Stellung des fünften und beschränkte Beweglichkeit des vierten Fingers und theilweise festsitzende Narbe am peripheren Ende des vierten und fünften Fingers	16 2/3
Totale Unbrauchbarkeit der Finger der linken Hand mit Ausnahme des Daumens	66 2/3
Verlust der Beugesehnen der Finger der linken Hand mit Ausnahme des Daumens, Streckungs- und Beugungsunfähigkeit dieser Finger	66 2/3

Schweiz. Das B.G. beurtheilte folgende 2 einschlägige Fälle: Bei einem Arbeiter, der schon früher die drei letzten Finger der rechten Hand verloren, wurde wegen Steifheit des rechten Zeigefingers D.P.E.U. 50 Procent angenommn (A.S. XIII. 480); in dem andern Falle wurde eine Entschädigung von Fr. 2000

gesprochen wegen unvollkommener Streckfähigkeit des linken Zeige-, Mittel- und Ringfingers nach Zerstörung der Strecksehnen (AS. VII. 335).

Die durchweg hohen Schätzungen von D.P.E.U. in der vorstehenden Casuistik beweisen am besten, welch schwere functionelle Einbusse aus den bleibenden Steifheiten der Finger gewöhnlich resultirt. Es wäre zu wünschen, dass die Unfallbehörden die sämmtlichen ihnen zur Beurtheilung zukommenden Fälle den Aerzten in einer Weise zugänglich machen würden, dass letztere an der Hand eines so zuverlässigen Materiales ihre therapeutischen Erfolge messen und unter Umständen die Behandlung darnach richten könnten.

b) Die Contracturen der Finger.

Sie kommen sowohl an einzelnen wie an sämmtlichen Fingern zur Beobachtung.

Nach Vereiterung der Strecksehne resultirt eine bleibende Beugestellung des Fingers im Mittel- und Nagelgelenke. Nachoperationen ermöglichen zuweilen eine Verbesserung des functionellen Resultates.

Die nach Verbrennungen eintretenden Fingercontracturen machen sich an den einzelnen Fingern ganz verschieden geltend: der eine Finger ist im Grund- und Mittelgelenke steif, der andere halbgebeugt, nach der Seite gekrümmt u. s. w.; der Daumen ist in die Hohlhand eingezogen und hat seine Oppositionsfähigkeit ganz oder theilweise eingebüsst. Die Functionsstörungen bessern sich öfters mit der Zeit, auch können Nachoperationen noch Erhebliches leisten. In den Narben sich auf geringfügige Ursachen bildende Geschwüre müssen bei Bestimmung der Entschädigung berücksichtigt werden.

Von den Contracturen nach Lähmungen ist die Flexionscontractur sämmtlicher Finger nach ischämischen Muskellähmungen unter dem Namen „Greifenklaue" bekannt.

Charakteristische Contracturen folgen den Lähmungen der Handnerven.

Die Lähmung der Mittelarmnerven (N. medianus) ist von geringem Einflusse auf die Bewegungen der Finger, bloss die Oppositionsfähigkeit des Daumens fehlt. Häufig jedoch beobachtet man auf geringfügige Ursache stetsfort recidivirende Geschwüre an den von der Gefühlslähmung betroffenen Fingern. Ich schätze

für diese Lähmung D.P.E.U. = 1/5 des Totalverlustes der Hand (15 Procent rechts, 12 Procent links).

Bei der Lähmung des Ellbogennerven (N. ulnaris) können die Grundglieder nicht gebeugt, die Mittel- und Nagelglieder nicht gestreckt, die Finger nicht gespreizt und die Hand nicht zur Faust geschlossen werden. D.P.E.U. = 1/3 des Totalverlustes der Hand (25 Procent rechts, 20 Procent links).

Die schwerste Störung bedingt die Lähmung des Speichennerven (N. radialis). Die Streckung der Hand ist unmöglich, ebenso die Streckung der Finger im Grundgelenke und die Spreizung, Abduction des Daumens, Hand und Finger stehen in halber Beugestellung. D.P.E.U. = 1/2 des Totalverlustes der Hand (40 Procent rechts, 30 Procent links).

Ich war schon oft im Falle, gegenüber den haftpflichtigen Arbeitgebern Stellung zu nehmen zur Frage der Amputation bei Fingerverletzungen, welche zu Contracturen führen. Der Arbeitgeber wollte auf den Vorschlag der Amputation nicht eingehen, in der Meinung, die Entschädigung wäre höher nach Verlust des Fingers als bei Contractur desselben. Die Arbeiter empfinden letztere gewöhnlich als schweres Hinderniss bei der Arbeit und sind mit der Amputation viel zufriedener. Eine totale Fingercontractur ist jedenfalls stets dem Totalverluste des Fingers gleich, in vielen Fällen jedoch noch mindestens um die Hälfte höher zu schätzen.

2. Die functionellen Störungen des Handgelenkes.

Eine einheitliche, allgemein verständliche Auffassung und Bezeichnung der Bewegungen des Handgelenkes ist für die begutachtende Thätigkeit des Arztes von besonderer Wichtigkeit. Ich gebrauche folgende an die gewöhnlichen Sprachausdrücke sich anlehnende Bezeichnungen: Die Horizontalstellung der Hand ist die Streckstellung; Hebung = Dorsalflexion, Senkung = Volarflexion, Beugung nach der Daumenseite = radiale, Beugung nach der Kleinfingerseite = ulnare Abduction. Die Streckstellung und die Mittelstellung zwischen Ein- und Auswärtsdrehung (Pro- und Supination siehe Ellenbogengelenk) werden zum Ausgangspunkte bei der Bestimmung der Bewegungsexcursionen genommen.

Die Verwendbarkeit dieser Bezeichnungen lässt sich an irgend

einem Befunde darthun. Z. B. die Hand steht in der Mittelstellung zwischen Ein- und Auswärtsdrehung, letztere selbst ist unmöglich. Von der Streckstellung aus kann die Hand um einen Winkel von 10^{0} gehoben und um 30^{0} gesenkt werden, die Bewegungsexcursion beim Heben und Senken beträgt also 40^{0}; die Beugung nach der Daumenseite ist gar nicht, die nach der Kleinfingerseite in der Ausdehnung von 5^{0} möglich.

Thiem schlägt vor, die Dorsalflexion Rückwärtsbiegung, die Volarflexion Einwärtsbiegung, die Ulnarabduetion Seitwärtsdrehung nach der Kleinefingerseite und die Radialabduction Seitwärtsdrehung nach der Daumenseite zu nennen.

Häufig ist bei Befunden der Vergleich mit der gesunden Hand von Vortheil, indessen muss zumal beim Abschätzen von Bewegungsexcursionen wohl im Auge behalten werden, dass die Arbeiterhände in Folge besonderer Gewöhnung bei manchen Excursionen bedeutend unter einander differiren; ebenso sind für die verschiedenen Arbeitsleistungen nicht alle Bewegungen gleich wichtig.

Bei völliger Steifheit des Handgelenkes ist die halbgehobene Stellung die günstigste, ungünstiger ist die Streckstellung und am ungünstigsten die Senkstellung.

Die Beurtheilung der functionellen Störungen des Handgelenkes richtet sich wesentlich nach dem functionellen Zustande der Finger. Es empfiehlt sich stets, die durch die Untersuchung festgestellten functionellen Störungen in Beziehung zu setzen zu den Angaben des Verletzten über den Unterschied seiner Arbeitsleistung vor und nach der Verletzung, mit anderen Worten: den durch die Verletzung resultirenden Ausfall an Arbeitsleistung durch die bestehenden functionellen Störungen zu begründen.

Es giebt wohl kein Gelenk wie das Handgelenk, das ein so dankbares Object für die mechanische Behandlung darstellt. Massage, Gymnastik, Elektricität erzielen hier ausgezeichnete Resultate.

Bei den Hand- und Vorderarmverletzungen und ihren Folgen für die Function der Hand und Finger lässt sich die vorhandene Unfallcasuistik leider nicht mehr in so zweckmässiger Weise verwenden wie bisher. Selten sind die Verletzungen genauer angegeben oder es steht einfach: „Quetschung der Hand, diese ist zu den meisten Arbeiten brauchbar;“ D.P.E.U. 20 Procent; oder „Quetschung der rechten Hand, wodurch der Gebrauch der Hand fast ganz unmöglich geworden“; D.P.E.U. 75 Procent. Es ist ganz sicher, dass in diesen

Fällen ganz verschiedene Verletzungen vorlagen trotz der gleichen Bezeichnung.

Aus den Erkenntnissen der U.V.A. für Oberösterreich etc. in Salzburg stelle ich folgende Casuistik zusammen:

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Theilweise Unbeweglichkeit des rechten Handgelenkes	30
Unbrauchbarkeit der rechten Hand einerseits durch gänzlichen Verlust von Strecksehnen einzelner Finger, andererseits durch das Narbengewebe am Handrücken . .	25
Totale Verkrüppelung und absolute Arbeitsunfähigkeit der rechten Hand	100
Halbe Steifheit im Gelenke der rechten Hand und vollkommene Steifheit im Carpo-Metacarpalgelenke mit Zusammenziehung aller fünf Finger	83 1/3
Hochgradige Verkrüppelung der linken Hand	58 1/3
Festsitzende Narbe an der linken Mittelhand, vollkommene Durchtrennung der Strecksehnen des zweiten, dritten und vierten Fingers der linken Hand	66 2/3

3. Die functionellen Störungen des Vorderarmes und des Ellbogengelenkes.

Für die Bestimmung der Bewegungsexcursionen wird am einfachsten der Winkel zwischen Ober- und Vorderarm zu Grunde gelegt. Z. B. bei stärkster Streckung bilden Ober- und Vorderarm einen Winkel von 160°, bei stärkster Beugung einen solchen von 80°, die Bewegungsexcursion beträgt also 80°. Da unter normalen Verhältnissen Ober- und Vorderarm einen Winkel von 180° bilden, so besteht in unserem Beispiele eine Beschränkung der Streckung um 20°. Die Beugung wird von der rechtwinkeligen Stellung ab gerechnet, in unserem Falle würde die Beugungsexcursion nur 10° betragen.

Allgemein wird angenommen, dass die rechtwinkelige die günstigste Stellung bei Gelenksteifheit sei. Es giebt hiervon nur geringe Ausnahmen. Behufs Fixirung der Entschädigungsansprüche verfährt man wie beim Handgelenk: man sucht möglichst exact den Unterschied der Arbeitsleistung vor und nach der Verletzung zu präcisiren.

Bei Gelenksteifheit kommt die Frage der Gelenkresection noch

wesentlich in Betracht, da letztere zumal für ohne besondere Kraftanstrengung mögliche Arbeitsleistungen sehr brauchbare Gelenke schafft. Etwaige Schlottergelenke bedürfen Fixationsapparate.

Die Störungen der Drehbewegungen des Vorderarmes und der Hand, also der Ein- und Auswärtsdrehung, Pro- und Supination, wollen wir hier anführen, obschon deren Grund nicht im Ellbogengelenk zu liegen braucht. Bei Aufhebung der Drehbewegungen betrachtet man die Mittelstellung als günstigste Stellung. Am wichtigsten sind die Drehbewegungen für die Arbeiter, welche mit Hämmern hantiren müssen: Schlosser, Schmiede, Kesselschmiede, Steinhauer etc.

Nachoperationen kommen auch für diese Störungen in Frage.

Aus der deutschen Casuistik stelle ich 3 Fälle zusammen:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Metalldreher	Zersplitterung des linken Ellbogengelenkes mit völliger Steifheit des Armes geheilt	66,6
Handarbeiter, 18 Jahre	Verletzung des linken Ellbogengelenkes, welche eine rechtwinkelige Ellbogenanchylose veranlasste	60,0
Sattler und Maschinenwärter	Verletzung des linken Unterarmes, der Arm kann nur etwas über den rechten Winkel gestreckt werden	50,0

Aus den Erkenntnissen der U.V.A. für Oberösterreich etc. in Salzburg sind 3 Fälle von Vorderarmbrüchen anzuführen:

Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
Schlecht geheilter Bruch beider rechter Vorderarmknochen . .	$41^2/_3$
Schlecht geheilter Splitterbruch des rechten Vorderarmes . . .	$33^1/_3$
Sehr beschränkte Brauchbarkeit des linken Armes durch schlecht geheilten Knochenbruch am Vorderarm	50

4. Die functionellen Störungen des Schultergelenkes.

Die im Schultergelenke auszuführenden Bewegungen sind zunächst Hebebewegungen des Armes; man unterscheidet die Hebung

des Armes nach vorne, nach der Seite und nach hinten. Die Excursion wird bestimmt durch den Winkel, welchen der Oberarm mit dem Rumpfe macht. Für die Drehbewegungen (Ein- und Auswärtsdrehung) gilt der Winkel, welchen der gerade nach vorne gerichtete, im Ellbogen rechtwinkelig gebeugte Vorderarm beschreibt, als passendes Mass.

Bei der Würdigung der functionellen Störungen der Schulter kommt der Zustand des Armes und der Hand wesentlich in Betracht. Dass die nach Ruhigstellung des Armes so rasch resultirende Steifheit der Schulter sehr wohl der Behandlung selbst noch in später Zeit zugänglich ist, wurde schon früher erwähnt. Hoenig belegt den Erfolg der mechanischen Behandlung sogar mit Zahlen. Fall 25: Verrenkung des linken Oberarmes; bei Aufnahme in die Anstalt 4 Monate nach der Verletzung D.V.E.U.; Behandlung 3 Monate und 2 Tage; bei der Entlassung D.P.E.U. 25 Procent. Fall 35: Verletzung des rechten Armes; Aufnahme 3 Monate nach Unfall D.V.E.U.; Behandlung 2 Monate und 4 Tage; bei der Entlassung D.P.E.U. 20 Procent. Fall 37: Contusion und Verrenkung der rechten Schulter. Aufnahme 3 Monate nach Unfall D.V.E.U.; Behandlung 1 Monat und 3 Tage; bei der Entlassung D.P.E.U. 60 Procent.

Bei bleibender Steifheit der Schulter bessert sich die Function des Armes in späterer Zeit noch etwas durch grössere Leistung der beiden Schlüsselbeingelenke.

Einschlägige Fälle der Unfallcasuistik sind:

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
	Deutschland:	
Bergmann	Chronische Entzündung der rechten Schulter	75
Arbeiter	Innere Verletzung des rechten Schultergelenkes	50
Gerber, 54 Jahre	Verstauchung des linken Schultergelenkes (deutlich fühl- und hörbares Knarren bei passiven Bewegungen)	50
Drahtzieher, 60 Jahre	Litt bereits an einer Versteifung des rechten Schultergelenkes und hat sich durch Unfall eine Versteifung des linken Schultergelenkes zugezogen	50
Mälzer, 48 Jahre	Verletzung des linken Schultergelenkes und Bruch des Sehnenfortsatzes am Oberarmkopf	$33^1/_3$
Arbeiter	Schlüsselbeinbruch	50

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
	Oesterreich:	
Arbeiter	Verrenkung der linken Schulter, theilweise Steifheit des Gelenkes, Schwäche des Armes	50
Arbeiter	Verrenkung des linken Schlüsselbeines, dasselbe ist dauernd verschiebbar und Patient zur Verrichtung schwerer Arbeiten nicht mehr fähig	25

5. Steifheit oder Lähmung des ganzen Armes

ist für die E.U. dem Verluste des ganzen Armes gleichbedeutend. Ich sah 1874 in der Lücke'schen Klinik einen total gelähmten linken Arm in der Schulter exarticuliren auf inständiges Verlangen des Kranken.

Das R.V.A. setzte in einem Falle von gänzlicher Unbrauchbarkeit des Armes D.P.E.U. 75 Procent fest.

Elfte Abtheilung.

Die Verletzungen der unteren Extremität.

(Untere Gliedmasse: Beine und Füsse).

Die deutsche Unfallstatistik pro 1887 giebt folgende Zusammenstellung (Tabelle IV. D. S. 238—239) über die Häufigkeit der Verletzungen der unteren Extremität:

Verletzungen der Beine	Rechtes Bein	In Proc. sämmtl. Beinverletzungen	Linkes Bein	In Proc. sämmtl. Beinverletzungen	Zusammen	In Proc. sämmtl. Beinverletzungen	Tödtlich verlaufen	In Procenten von Zusammen in Colonne 5
I. Verletzungen **eines** Beines.								
1. Verlust								
des Beines	20	0,49	22	0,54	42	1,03	10	23,81
„ Unterschenkels	21	0,52	23	0,56	44	1,08	5	11,36
„ Fusses	17	0,42	22	0,54	39	0,96	6	15,38
von Zehen oder Zehengliedern	34	0,83	29	0,71	63	1,54	—	—
Zusammen	92	2,26	96	2,35	188	4.61	21	11,17
2. Knochenbrüche:								
Oberschenkelknochen	231	5,66	238	5,84	469	11,50	23	4,90
Kniescheibe	27	0,66	40	0,98	67	1,64	5	7,46
Unterschenkelknochen	610	14,96	627	15,38	1237	30,34	28	2,26
Fuss- od. Zehenknochen	151	3,70	146	3,58	297	7,28	9	3,03
Gemischte	102	2,50	73	1.79	175	4,29	13	7,43
Zusammen	1121	27,48	1124	27,57	2245	55,05	78	3,47
3. Verstauchungen u. Verrenkungen:								
Hüftgelenk	25	0,62	18	0,44	43	1,06	—	—
Kniegelenk	29	0,71	31	0,76	60	1,47	4	6,67
Fuss- oder Zehengelenk	129	3,16	97	2,38	226	5,54	5	2,21
Zusammen	183	4,49	146	3,58	329	8.07	9	2,74
4. Wunden:								
Schnittwunden	40	0,98	30	0,74	70	1,72	9	12,86
Stich- u. sonst. Wunden	25	0.61	23	0,56	48	1,17	6	12,50
Zusammen	65	1,59	53	1,30	118	2,89	15	12,71
5. Quetschungen:								
Oberschenkel	33	0,81	34	0,83	67	1,64	6	8,96
Unterschenkel u. Knie	195	4,78	179	4,39	374	9,17	16	4,28
Fuss oder Zehen	259	6,35	208	5,10	467	11,45	14	3,00
Gemischte	52	1,28	46	1,13	98	2,41	7	7,14
Zusammen	539	13,22	467	11,45	1006	24,67	43	4.27
Zusammen (Verletzungen eines Beines)	2000	49,04	1886	46,25	3886	95,29	166	4,27
II. Verletzungen **beider** Beine zugleich								
Verlust beider Beine	—	—	—	—	3	0.07	2	66,67
Knochenbrüche	—	—	—	—	68	1,67	14	20,59
Quetschungen etc.	—	—	—	—	121	2.97	7	5,79
Zusammen	—	—	—	—	192	4,71	23	11,98
Beinverletzungen überhaupt	—	—	—	—	4078	100,00	189	4,63

Aus der Tabelle ergiebt sich:

I. Von den 251 Verbrennungen kommen 164 auf die Beine; an den Verbrennungen, Verbrühungen und Aetzungen anderer Körpertheile sind die Beine betheiligt in 357 Fällen.

II. Wunden, Knochenbrüche etc. kamen an den Beinen in 4078 Fällen vor = 25,53 Procent aller Verletzungen; in 1480 Fällen sind die Beine an den Verletzungen mehrerer Körpertheile zugleich betheiligt. Auf das rechte Bein fallen 2000 (49,04 Procent), auf das linke 1886 Verletzungen (46,25 Procent aller Beinverletzungen).

Die Beinverletzungen wurden der Zahl nach vornehmlich durch den Zusammenbruch etc. (1258 Fälle), ferner durch den Fall von Leitern etc. (834) und das Auf- und Abladen etc. (621) hervorgerufen. Verhältnissmässig am gefährlichsten für die Beine erscheint der Betrieb der Fuhrwerke, 43,61 Procent der hiebei vorgekommenen Unfälle hatten Verletzungen dieser Glieder zur Folge. Hiernach kommen der Eisenbahnbetrieb mit 41,02 und der Umgang mit Thieren mit 40,68 Procent.

Die grösste Zahl der Beinverletzungen weisen die Baugewerks-B.GN. mit 1047 Fällen auf; ihnen folgen die Knappschafts-B.GN. mit 783, die Eisen- und Stahl-B.GN. mit 470 und die Steinbruchs-B.GN. mit 257 Fällen. Relativ steht dagegen hier die Strassenbahn-B.GN. mit 48,25 Procent obenan; ihr folgen die Fuhrwerks-B.GN. mit 42,18 und die Speditions- etc. B.GN. mit 40,12 Procent. Verletzungen des linken Beines überwiegen die des rechten nur bei den Ziegelei-B.GN. und den Textil- und Leinen-B.GN. in erheblichem Masse. Verletzungen beider Beine kamen am häufigsten bei den Baugewerks-B.GN. vor.

Unter den Verletzungen der Beine und Füsse herrschen die Knochenbrüche (2313 Fälle) und Quetschungen (1127 Fälle) vor. 92 Knochenbrüche nahmen einen tödtlichen Ausgang. In 4 Fällen trat Blutvergiftung beziehungsweise Brand ein; in je 3 weiteren Fällen Unbeweglichkeit der betreffenden Theile beziehungsweise eine schwere Entzündung derselben. In 2 Fällen wurde der Tod durch Gehirn- beziehungsweise Rückenmarksentzündung und in 2 Fällen durch Delirium herbeigeführt. In einem Falle führte hinzutretende Lungenentzündung, in einem Falle Herzlähmung bei der Amputation zum Tode und in je einem Falle entwickelte sich Tuberculose beziehungsweise eine chronische Nierenentzündung.

Bei den Verletzungen der Beine hatten die Verluste dieser

Glieder die schwersten Folgen; der Verlust beider Beine oder Theile derselben war in 66,67 Procent, der Verlust eines Beines in 23,81 Procent und der eines Fusses in 15,38 Procent der Fälle tödtlich. Gleichzeitige Knochenbrüche beider Beine führten in 20,59 Procent der Fälle zum Tode. Hiernach erwiesen sich die Schnittwunden und die Stichwunden als am nächst gefährlichsten; die ersteren führten in 12,86 Procent, die letzteren in 12,50 Procent der Fälle den Tod herbei.

Bezüglich der Wunden und Quetschungen verweise ich noch auf die Eingangs des vorigen Abschnittes stehenden Angaben über Wunden und Quetschungen der Gliedmassen (S. 164).

Nach der schweizerischen Arbeiter-Unfallstatistik betragen die Verletzungen der Beine 13 Procent, die der Füsse 18 Procent, mithin die Verletzungen der Unterextremitäten 31 Procent sämmtlicher Unfallverletzungen. Die schweizerische Unfallstatistik pro 1891 weist unter 2126 Verletzungen 188 der Beine und 328 der Füsse auf, also 24,4 Procent Verletzungen der Unterextremität.

A. Die Verletzungen des Beckens.

I. Die Quetschung der Becken- und Gesässgegend.

1. Bei heftigeren oberflächlichen Quetschungen werden ausgedehnte Blutergüsse im Unterhautzellgewebe beobachtet, die erst nach Punction verschwinden. An der Gesäss- und Kreuzgegend fetter Personen kommt das von den Franzosen zuerst beschriebene Decollement souscutané zur Beobachtung, für welches die genannten Blutergüsse charakteristisch sind. Durch kleine Risswunden der Haut können die letzteren inficirt werden und vereitern. B.B. H.D. 3—6 W.

2. Die Quetschung des Hüftnerven (Nervus ischiadicus) kann bei Auffallen der Gesässgegend auf kantige Gegenstände entstehen. B.B. dann A.B., H.D. 4—10 W. Als Folgezustände werden Krämpfe und langedauernde Ischiaserscheinungen beobachtet. Durch Nervendehnung hat Billroth einen Fall geheilt.

Durch Auffallen mit der Hinterbacke auf einen schneidenden Gegenstand (Beil, Glasscherben u. s. w.) kann der Nerv durchtrennt werden und Lähmung des Beines folgen. Heilung durch Nervennaht.

II. Die Beckenbrüche. Die Knochenbrüche des Beckens werden an den verschiedensten Stellen und öfters multipel beob-

achtet. Es sind stets schwere Verletzungen. Ihre Bedeutung richtet sich in erster Linie nach der Betheiligung der Binnenorgane, vor Allem der Harnorgane.

1. Sind letztere unverletzt, so ist der Verlauf nicht so ungünstig. Die Brüche der Darmbeinschaufel, der Abbruch des Darmbeinkammes und die Sitzbeinbrüche gehören hierher. H.D. 6—12 W. B.B.

2. Die gleichzeitige Verletzung der Harnröhre oder der Harnblase macht den Bruch zu einem complicirten und ruft zahlreichen Complicationen von Seiten der Harnorgane. Etwa 40 Procent dieser Beckenbrüche enden tödtlich. B.B., wenn möglich S.B. H.D. 3—6 M. D.P.E.U. resultirt durch bleibende Störungen der Harnorgane (vgl. S. 155).

3. Durch das Hüftgelenk verlaufende Beckenbrüche können Bewegungsbehinderung des Gelenkes zur Folge haben. H.D. 2—4 M.

Die Verrenkungen der Beckenknochen sind meist mit Brüchen complicirt und verhalten sich bezüglich ihres Verlaufes und ihrer Folgen wie die letzteren.

B. Die Verletzungen des Hüftgelenkes, der Hüft- und Leistengegend.

I. Die Verletzungen der Haut und Weichtheile.

1. Die Quetschungen
   a) der Hüftgegend sind zuweilen durch ausgedehnte Hautablösung und Blutergüsse ausgezeichnet mit gleichem Verlaufe, wie oben bei den Beckenquetschungen angegeben. B.B. H.D. 1—2 M.
   b) der Leiste und Schenkelbeuge bedingen bedeutende Functionsstörungen neben den Erscheinungen der Blutung und Schwellung. B.B. H.D. 1—2 M. Es kommt gelegentlich nach solchen Quetschungen zu Eiterungen, die von Leistendrüsen ausgehen können.

2. Muskelzerreissungen kommen am Lenden-Darmbeinmuskel (M. ileo-psoas) vor nach schweren Anstrengungen durch Stossen von Schubkarren u. s. w. B.B. H.D. 4—10 W.

3. Die Verletzung der grossen Gefässe ereignet sich durch die mannigfachsten Zufälle: durch Messerstiche, Hufschlag,

Eindringen der Hörner von Kühen und Ochsen u. s. w. Zwei Gefahren bestehen in allen Fällen: zunächst die der unmittelbaren Verblutung, sodann falls kunstgerechte Behandlung die Verletzungsstelle gesichert hat, die der folgenden Gangrän des ganzen Beines oder eines Theiles desselben. S.B. H.D. ganz verschieden, ebenso D.P.E.U.

II. Die Verletzungen des Hüftgelenkes.

1. Die Verstauchung (Distorsion) wird selten beobachtet.

2. Die Quetschung (Contusion) entsteht vor Allem durch Fall auf den grossen Rollhügel (Trochanter major). B.B. H.D. 3—6 W. Die reine Gelenkquetschung heilt gewöhnlich rasch. Wenn schwere Functionsstörungen danach beobachtet werden, handelt es sich fast stets um einen Knochenbruch, nicht um eine einfache Quetschung.

Lossen (D.C. LXV. 59) betont die Möglichkeit einer schleichenden Hüftgelenkentzündung nach einfacher Quetschung. Viel ausführlicher äussert sich Becker (S. 125—126) hierüber: „Contusionen und Verwundungen der Hüftgegend können Anlass geben zu chronischen Entzündungsprocessen am Darmbein oder in der Nähe des Hüftgelenkes; und diese Krankheitszustände führen dann wieder zu Verdickungen und Schrumpfungen der Fascien und ligamentösen Gebilde (Lig. ileofemorale), welche durch Contracturen die Bewegungen des Gelenks ungünstig beeinflussen. Oder directe wie indirecte Gewalteinwirkungen auf die Hüftgelenkgegend können auch Entzündung und Eiterung des Hüftgelenks selbst oder Herderkrankungen mit Caries und Necrose an den Knochen der Hüfte veranlassen. Wenn diese Krankheitszustände einen chronischen Verlauf nehmen, so führen sie in der Regel zu Fistelbildungen, welche wegen der vielfachen und tiefen Senkungswege in der complicirten Architektur der Hüftgelenksgegend die Heilung unendlich lang hinziehen, wenn eine solche überhaupt zu Stande kommt. Wird nicht unter günstigen Bedingungen durch eine glückliche Operation in seltenen Fällen ein erträglicher Zustand mit erheblicher Functionsstörung herbeigeführt, so verfallen diese Verletzten einem chronischen Siechthum durch copiöse Eiterung, in deren weiterem Verlaufe meist secundäre Affectionen der inneren Bauchorgane die Krankheit compliciren."

Diese Angaben von Becker passen auf 2 Krankheitsbilder: 1. Auf die sogen. deformirende Hüftgelenkentzündung, welche in höherem Alter zuweilen im Anschluss an Verletzungen des Gelenkes besonders nach intercapsulären Schenkelhalsbrüchen einsetzt und zu langsam fortschreitender Steifheit des Gelenkes führt unter wechselnden Schmerzen und Beschwerden. 2. Auf die Hüftgelenktuberculose (fungöse Coxitis). Unter Verweisung auf die Angaben über die traumatischen Tuberculosen S. 45—46 will ich bezüglich der Häufigkeit der Tuberculose nach Verletzungen der unteren Extremitäten nur hervorheben, dass unter den 4078 entschädigungspflichtigen Beinverletzungen der deutschen Unfallstatistik ein einziger Fall mit folgender Tuberculose notirt ist.

Die Verstauchung oder Quetschung steifer Hüftgelenke nach geheilter Hüftgelenkstuberculose (Coxitis) kann gut überstanden werden, führt aber zuweilen zu rapider Vereiterung des Gelenkes. Ich sah einige solcher Fälle rasch tödtlichen Ausgang nehmen in Folge acuter Lungen- oder Hirntuberkulose.

3. Die Verrenkungen, Luxationen des Hüftgelenkes. Nach correct eingerichteten frischen Luxationen bleiben in der Regel Störungen nicht zurück. B.B. H.D. 6—12 W.

Complicationen:

1. Der Bruch des Pfannenrandes kann die Schwierigkeit der Einrichtung erhöhen und das Wiedereintreten der Luxation begünstigen. Zugbehandlung. H.D. 6—10 W.

2. Der Schenkelhalsbruch. Gewöhnlich bleibt die Verrenkung uneingerichtet. Bei günstiger Correction der Stellung des Beines sind die Gehstörungen nicht so erheblich wie bei den uneingerichteten Verrenkungen.

3. Verletzung der grossen Schenkelgefässe (Art. und Vena femoralis). Rascher Tod durch Verblutung oder Gangrän des Beines.

Die veralteten Hüftverrenkungen werden zuweilen noch eingerichtet. Gelingt dies nicht, so beginnt der Verletzte die ersten Gehübungen gewöhnlich mit Krücken, kann aber später mit Hilfe eines Stockes hinkend marschiren. Sollten Schmerzen oder Lähmungen durch den Druck des Schenkelkopfes bedingt werden, so ist dessen Resection indicirt (vgl. die Angaben von König S. 269 und Becker S. 128).

C. Die Verletzungen des Oberschenkels.

I. Die Verletzungen der Haut und Weichtheile.

1. Die Quetschungen zeichnen sich wegen den massigen Weichtheilen meist durch grosse Ausdehnung und schwere functionelle Störungen aus. H.D. 4—10 W. B.B. Die Abkapselung des Blutergusses wird auch hier beobachtet.

2. Muskelzerreissungen ereignen sich am grossen Streckmuskel des Unterschenkels (M. quadriceps femoris) beim Ueberstrecken und im Bereiche der Adductoren (Schenkelzuzieher) beim Reiten. H D. 3—8 W. Bei schweren Functionsstörungen ist die Naht der Rissstelle zu versuchen.

3. Die Wunden des Oberschenkels. Die als Compli-

cationen hinzutretenden Infectionen sind wegen der raschen Verbreitung gefürchtet. Gefässverletzungen erfordern locale Unterbindung. Nach Verletzung der grossen Schenkelgefässe tritt zuweilen Gangrän auf. Besonders folgenschwer und häufig tödtlich sind die ausgedehnten Weichtheilzermalmungen nach Ueberfahrenwerden.

II. Die Oberschenkelbrüche.

1. Die Brüche des Schenkelhalses. Neben den knöchernheilenden sogen. extracapsulären, näher dem Rollhügel (Trochanter) oder durch ihn selbst verlaufenden Brüchen unterscheidet man die intracapsulär in der Nähe des Schenkelhalskopfes verlaufenden, gewöhnlich bei älteren Personen vorkommenden und selten heilenden Brüche. B.B. H.D. 2—6 M. Stets resultirt eine Verkürzung des Beines von mindestens 2—6 cm und hinkender Gang. Aeltere Leute erliegen der Verletzung häufig wegen Decubitus (Wundliegen) oder Lungenentzündung (hypostatische Pneumonie).

2. Die Brüche des Oberschenkelschaftes (Diaphysen-Brüche.)

a) Einfache Brüche ohne Hautwunde heilen mit Zugbehandlung functionell am besten. B.B. (S.B.) H.D. 2 bis 3 M. Die Verkürzung ist minimal 1–3 cm und bedingt keine bleibenden Störungen. Zuweilen beobachtet man bei der Zugbehandlung eine Verdrehung der Fragmente, indem der Kranke den Körper sammt dem oberen Fragmente nach auswärts dreht, während das untere Fragment, durch das Schleifbrett gehalten, diese Drehbewegung nicht mitmacht. Das Knie sieht dann nach der Heilung nach innen und der Fuss kann nicht mehr nach aussen gestellt werden. Die Gipsverbandbehandlung ist bei Deliranten vor Allem indicirt. Die Heilung erfolgt stets mit erheblicher Deformität und Verkürzung und daraus resultiren bleibende Nachtheile. Falls der Fuss im Verbande nicht fixirt wurde, kann eine starke Auswärtsdrehung des Unterschenkels und Fusses folgen, mit bleibenden grossen Beschwerden beim Gehen. Bei deformer Heilung oder bedeutender Verdrehung der Fragmente versprechen Nachoperationen Besserung des Heilresultates (Osteotomie).

b) Die mit Hautwunde complicirten Brüche heilen sehr oft unter correctem Wundverbande gleich anstandslos

wie die einfachen Brüche. Ausgedehnte Zermalmungen der Weichtheile und der Knochen indiciren die Amputation.

Folgen:

1. Die Pseudarthrose. Der Bruch heilt nicht knöchern. Bruns empfiehlt zur Behandlung vor Allem das Verfahren von White, die Bruchstelle durch eine Kapsel oder einen passenden Verband zu immobilisiren und den Kranken herumgehen zu lassen. Die Pseudarthrose heilt dann durch die automatische Friction beim Gebrauche des Gliedes. Seit ich einen Fall von Pseudarthrose des Oberschenkels, der nach 3 Operationen unheilbar entlassen wurde, von selbst im Laufe eines Jahres durch Herumgehen heilen sah, bin ich in allen Fällen von verzögerter Consolidation eines Bruches an der unteren Extremität zu diesem Verfahren übergegangen und habe nur beste Resultate davon gesehen.

2. Die Steifheit des Kniegelenkes kommt sowohl nach primärer Gelenkverletzung wie ohne solche zur Beobachtung. Massage, Gymnastik und warme Bäder bringen gewöhnlich, wenn auch erst nach längerer Zeit, Heilung.

3. Atrophie des M. Quadriceps (Schwund des Streckmuskels des Unterschenkels). Electricität und Massage etc. erzielen oft raschen Erfolg. Doch gibt es Fälle, welche Jahre lang im Gehen behindert sind, wegen rascher Ermüdung und Schmerzen.

4. Lähmung des Wadenbeinnerven (N. peroneus). Sie ist die Folge der Ueberstreckung des Knies, während der Zugbehandlung oder eines directen andauernden Druckes auf den Nerven. Ich sah schon bleibende Lähmung.

D. Die Verletzungen des Kniegelenkes und der Kniekehle.

I. Die Wunden des Kniegelenkes. Bei Holzhauern, Zimmerleuten u. s. w. werden Beilhiebe beobachtet, die meist die Innenseite des Gelenkes treffen. Ich sah bei einem Bauer eine durch einen Eber beigebrachte Kniegelenkbisswunde. Primär in Behandlung kommende Fälle heilen meist anstandslos. H.D. 2 bis 4 W. Vernachlässigte oder inficirte Fälle bedingen Gelenkvereiterung. Letztere kann bei älteren Personen zur Amputation führen, während sie von kräftigen und jüngeren Personen gewöhnlich leichter überstanden wird.

Die Stichwunden verhalten sich wie die Schnittwunden.

II. Die Quetschung des Kniegelenkes führt gewöhnlich zu einem Bluterguss ins Gelenk. H.D. 2—6 W. B.B. Trifft die Gewalt die Kniescheibe, so erfolgt die Blutung in den Schleimbeutel (Bursa praepatellaris) H.D. 2—4 W. Acute Vereiterung der letzteren wird zuweilen nach Quetschung beobachtet.

III. Die Verstauchung (Distorsion) des Kniegelenkes. Entsprechend den ganz verschiedenen Mechanismen ihrer Entstehung und dem complicirten Bau des Gelenkes sind die Befunde höchst verschieden. Neben einfachen Zerrungen der Bänder mit oder ohne Gelenkerguss und leichteren Funktionsstörungen können Bänderzerreissung, Bluterguss und Functionsstörung hochgradig und die Verletzung recht schwer sein. Bei leichteren Formen A.B. H.D. 2—4 W., bei schwereren B.B. H.D. 3—12 W.

Folgen:

1. Hartnäckig fortbestehender oder stets recidivirender Gelenkerguss mit Unsicherheit und Spannung im Gehen, rascher Ermüdung und Neigung zu neuen Verstauchungen. Er kann die Folge eines unvollständig resorbirten Blutergusses oder zu langer Gelenkfixation sein (Distorsions-Synovitis); Massage und Gymnastik, Compression des Gelenkes und Punktion kommen für die Behandlung in Betracht.

2. Gelenksteifheit oder Behinderung der Gelenkfunction, besonders der Beugung. Als Folge von langer Immobilisirung des Gelenkes ist ihre Prognose im kräftigen Alter besser als im höheren Alter. Bestehen Unregelmässigkeiten der Gelenkflächen durch Knochenvorsprünge u. dgl., so sind sie meist bleibend.

Mit der Verstauchung wird gewöhnlich die Zerreisung des inneren Seitenbandes besprochen, obschon sie ein von der Verstauchung ganz verschiedenes Krankheitsbild vorstellt. B.B. H.D. 5—10 W. Behinderung der Gelenkfunction und mangelhafter Gelenkschluss werden als Folgen beobachtet. Zuweilen muss ein Schutzapparat für 1—2 Jahre getragen werden.

IV. Die Verrenkungen (Luxationen). Sie kommen zwischen Ober- und Unterschenkel, an der Kniescheibe und an den Meniscen vor.

1. Die Verrenkungen des Kniegelenkes sind sämmtlich nur durch schwere Gewalteinwirkungen möglich. Primär eingerichtet können sie functionell günstige Resultate geben. B.B. (S.B.) H.D. 5—10 W. Die vordere und hintere Verrenkung sind

zuweilen mit Gefässverletzungen complicirt; folgende Gangrän indicirt die Amputation.

2. Die Verrenkungen der Kniescheibe sind sehr mannigfaltig, doch selten. B.B.H.D. 3—12 W. Bezüglich ihrer Folgen führe ich die Angaben von Hoffa (l. c. S. 574) an: Ist die Einrichtung gelungen, so kehrt in der Regel die Gelenkfunction ohne jede Störung zurück. In anderen Fällen bleibt eine Neigung zu Recidiven zurück, so dass die Luxation auf die geringfügigsten Anlässe wieder eintritt. Bei nicht eingerichteten Luxationen lernen die Verletzten allmählich ihr Bein wieder gebrauchen. Beugung und Streckung im Knie bleiben aber meist erschwert und der Gang unsicher. Bei jugendlichen Individuen kann sich ein Genu valgum entwickeln.

3. Die Verrenkungen der Zwischenknorpel (Menisceen). Es sind Fälle beschrieben, die frisch erkannt und reponirt wurden und keine weitere Schädigung der Gelenkfunction bedingten. Für unseren Zweck sind jene Fälle wichtiger, bei denen die Verletzung erst später, z. B. beim Wiederbeginne des Gehens nach einer Distorsion erkannt wird. Die Beschwerden sind lästiger und bedingen für den Verletzten empfindliches Schnappen bei jeder Beugung und Streckung des Gelenkes oder Bewegungsbehinderung und Unsicherheit beim Gehen, vor Allem aber zeitweise Unfähigkeit zu gehen durch recidivirende Gelenkergüsse. Von der operativen Behandlung sind bis jetzt nur günstige Resultate veröffentlicht.

Ich begutachtete 2 Fälle von Luxation des inneren Meniscus, bei denen Haftpflicht bestand. Ein Zimmermann erhielt 1000 Franken Entschädigung. Ein Polizist wurde von mir operirt und versieht seinen Dienst wie zuvor.

V. Die Gelenkbrüche.

1. Die Brüche der Kniescheibe (Fractura patellae). Etwa ein Drittel entsteht durch Muskelzug: der Patient gleitet aus, will das Fallen vermeiden und dabei wird der Knochen quer durchrissen. Durch Einwirkung directer Gewalt resultiren Splitterbrüche, die viel besser heilen (B.B. H.D. 6—8 W.) als die Querbrüche. Die Heilung der letzteren ist sehr oft eine fibröse (H.D. 4 bis 12 W.) und es muss desswegen nach der Heilung noch längere Zeit ein Schutzapparat getragen werden. Die functionellen Störungen nach Kniescheibenbrüchen bessern sich beim Gehen langsam und verschwinden schliesslich grösstenteils. Die Fälle, wo eine

functionelle Besserung nicht eintritt, sind nach Bruns (Mittheilungen III. S. 315) ungeheilte oder unvereinigte Brüche.

Folgen:

1. Steifheit des Gelenkes. Sie bessert sich gewöhnlich beim Gehen und durch eine geeignete mechanische Behandlung. Die Beugungsbehinderung verschwindet im Laufe von 1—2 Jahren fast ganz.

2. Schwäche und Schwund (traumatische Insufficienz nach Luecke) des M. Quadriceps. Als Folge lange dauernder Immobilisirung des Gelenkes bessert sie sich gewöhnlich langsam unter entsprechender Behandlung. Unheilbare Fälle bedingen bleibende und bedeutende Störungen.

Die mit Wunden complicirten Kniescheibenbrüche heilen meist gut. Gefahr einer Gelenkvereiterung und langedauernder Fisteleiterung.

2. Die Brüche am unteren Ende des Oberschenkels haben in ihrer Form die grösste Aehnlichkeit mit den Brüchen am unteren Ende des Oberarmes. Beobachtet werden sogenannte T- und Y-Brüche, Brüche der einzelnen Condylen und der Epiphysen-Linie. B.B. (S.B.) H.D. 6—12 W.

3. Die Brüche am oberen Ende des Schienbeines sind Splitterbrüche oder Brüche an der Epiphysenlinie oder sogenannte Compressionsbrüche. Die ersteren entstehen durch directe Gewalt, die letzteren beim Fall auf die Füsse aus bedeutender Höhe. B. und H.D. wie bei 2.

Folgen können entstehen aus der Störung der Gelenkfunction und bei den Brüchen durch die Epiphysenlinie aus der Hemmung des Längenwachsthums des lädirten Knochens.

VI. Die Verletzungen der Kniekehle. Grosse Hautdefecte nach Verbrennungen, Abreissungen etc. verlangen wegen der folgenden Gelenkcontractur operativen Ersatz.

Die Verletzung der Kniekehlenarterie kommt ausser durch Stich und Schnitt noch gelegentlich nach Ueberstreckung des Knies oder bei Fall auf die Füsse vor. In einigen Fällen wurde Brand (Gangrän) des Unterschenkels und Fusses nachher beobachtet. S.B.

Einige ganz seltene Verletzungen des Knies und seiner Umgebung werden, weil für unseren Zweck belanglos oder weil sie ihre Folgen mit besprochenen Verletzungen gemeinsam haben, hier nicht aufgeführt.

E. Die Verletzungen des Unterschenkels.

I. Die Verletzungen der Weichtheile.

1. Von den **Wunden** verdienen die Quetsch- und Schürfwunden der Schienbeinkante besondere Erwähnung, weil sie gewöhnlich ambulant behandelt werden und sich dann durch sehr lange H.D. auszeichnen. Zahlreiche Fälle sind mir in Erinnerung, bei denen von Aerzten eine Complication mit Knochenhautentzündung angenommen wurde, während es sich um durch schlecht fixirte Verbände und deren beständige Frictionen in den Beinkleidern gereizte Wunden handelte, die, sowie der Verletzte sich legt, unter correctem Verbande heilen.

2. Die Thrombose der Unterschenkelvenen hat oft traumatischen Ursprung oder wird durch Verletzungen verschlimmert.

a) Bei Personen, welche nicht an Krampfadern (Varicen) leiden, entsteht die Thrombose alltäglich, z. B. beim Absteigen vom Pferde, beim Abspringen von einem Fuhrwerk, von der Pferdebahn u. s. w. Erst empfindet Patient einen Stich im Unterschenkel; er läuft damit einige Tage herum, bis letzterer anschwillt oder die Thrombose bis zur Kniekehle oder an den Oberschenkel steigt und nun heftigere Schmerzen und andere Erscheinungen folgen. Ganz in derselben Weise entsteht die Thrombose auch bei Arbeitern und Arbeiterinnen nach Verstemmung der Unterschenkel bei Maschinen oder auf directen Schlag oder Stoss. Es ist auch bei diesen Verletzten möglich, dass sie 1—2 Wochen arbeiten unter stetig heftiger werdenden Schmerzen und schliesslich wegen unerträglicher Spannung und Steifheit die Arbeit aussetzen müssen und nun einen Unfall als Ursache angeben. Verschiedene Diagnosen werden gemacht, gewöhnlich muss eine Muskel- oder Sehnenzerreissung oder Verstreckung herhalten.

b) Bei mit Krampfadern behafteten Personen ist die Diagnose der ausgebreiteten Thrombose wegen der oft recht ausgedehnten Schwellung erschwert, indess ist die Entwickelung des Leidens stets characteristisch: Ein directer Schlag oder Stoss oder eine Ueberstreckung kann in derselben Weise, wie oben geschildert, eine

wenig ausgedehnte Thrombose veranlassen, die Mangels gehöriger Ruhe und Bettlage zumal bei fortgesetzter Arbeit nach oben und nach unten fortschreitet. Wenn der Kranke einen Unfall als Ursache nachweisen kann, so ist die Thrombose als entschädigungspflichtige Verletzung aufzufassen, gleichviel, ob er sofort die Arbeit aussetzte oder noch einige Zeit gearbeitet hat. H.D. 5—12 W.

3. Die spontan oder in Folge einer Anstrengung oder einer Verletzung erfolgende Berstung von Varicen verläuft bei ruhiger Bettlage und erhöhter Lagerung des Beines ausnahmslos günstig. H.D. 2—4 W. Zuweilen kann eine Thrombose folgen.

4. Chronische Eczeme des Unterschenkels besonders aber die sogen. Beingeschwüre erfahren durch Verletzungen ganz gewöhnlich eine Verschlimmerung und verlangen oft lange dauernde Behandlung. Nicht selten resultirt D.P.E.U. wegen häufigen Recidiven der Geschwüre.

5. Muskel- und Sehnenzerrungen und Zerreissungen kommen am grossen Wadenmuskel und der Achillessehne besonders bei älteren Personen zur Beobachtung. H.D. 6—10 W. Die Durchschneidung der Achillessehne verlangt die Sehnennaht.

II. Die Unterschenkelbrüche.

Die Diaphysenbrüche der Unterschenkelknochen betreffen gewöhnlich beide Knochen zugleich, doch kann auch ein einzelner Knochen für sich brechen. Die einfachen Brüche verlangen B.B. H.D. 2—3 M.

Folgen:

1. Steifheit der anstossenden Gelenke in Folge Ruhigstellung. Mechanische Behandlung, elektrische und Badekuren.

2. Deforme Heilung. Bei Brüchen des oberen Drittels erfolgt die Heilung oft in einem nach vorne offenen Winkel; es resultiren dann hochgradige Störungen, langedauernde Schmerzen durch Druck auf die Nerven, rasche Ermüdung etc. Elektrische und Badekuren und consequente Uebung lassen die Störungen in 2—3 Jahren verschwinden.

Von der Mitte des Unterschenkels ab kommen Deformitäten in Betracht, welche einmal eine Verkürzung des Beines und sodann gar oft eine abnorme Drehung des Fusses bedingen. Beide Störungen sind für die Function folgenschwer; gegen die letztere kann eine Osteotomie helfen.

3. Verzögerte Consolidation und Pseudarthrose. Als souveränes Mittel kann ich hierfür das Herumgehen in einem Wasserglasverbande oder mit einem passenden Schutzapparate zur Verhinderung winkeliger Deformität nicht genug empfehlen. Ich sehe die besten Erfolge vom „Heilgehen“ der Pseudarthrosen gerade am Unterschenkel.

4. Die hartnäckig tagtäglich wiederkehrende Anschwellung des Fusses und Unterschenkels gibt dem Verletzten in der Regel am meisten zu Befürchtungen Anlass. Sie kommt nicht nur bei den in Rede stehenden Unterschenkelbrüchen, sondern bei den meisten Verletzungen der Beine und Füsse zumal in der Zeit der ersten Gehübungen zur Beobachtung. Ihren Grund hat sie einmal in directen Circulationsstörungen an der Verletzungsstelle oder in ausgedehnter Venenthrombose, sodann aber besonders in mangelhafter Bewegungsenergie der Unterschenkelmusculatur, deren normale Contractionen für die Beförderung des Venenblutes von grösster Bedeutung sind. Die auf die Stärkung der Musculatur und die Freimachung der Gelenkbewegungen abzielende mechanische Behandlung vermag am sichersten die Schwellung zum allmählichen Schwinden zu bringen. Solange wegen der Schwellung eine Bindeneinwickelung getragen werden muss, ist die functionelle Heilung nicht erfolgt. Bejahrte Personen leiden am meisten und am längsten an diesen Folgen.

Die complicirten Unterschenkelbrüche haben H.D. 2 bis 4 M. S.B. Ihnen kommen die Erfolge der modernen Wundbehandlung vor Allem zu Gute; indessen resultiren öfters Knochennecrosen in Folge ausgedehnter Splitterungen oder langen Blossliegens des Knochens unmittelbar nach der Verletzung.

Zu den bei den einfachen Brüchen namhaft gemachten Folgen kommen noch langedauernde Fisteln und Geschwüre an der Bruchstelle hinzu, welche D.P.E.U. bedingen oder vermehren können.

F. Die Verletzungen des Fussgelenkes und seiner Umgebung.

I. Die Verstauchung (Distorsion) des Fussgelenkes ist eine der häufigsten Verletzungen. Sie erfolgt beim Gehen durch Umkippen des Fusses, beim Springen, Fallen u. s. w. Sie ist wohl das dankbarste Object der Massagebehandlung. Gewöhnlich A.B. H.D. 1—3 W.

Folgen, welche längere Zeit die Function des Fusses behindern, resultiren aus langedauernder Schwellung, localen und ausstrahlenden Schmerzen; neben der Unsicherheit beim Gehen besteht zugleich grosse Neigung zu erneuter Verstauchung.

Schwerere Störungen im Sinne vollständiger oder fast vollständiger Gelenksteifheit zeigen jene Fälle einfacher Distorsionen, welche Wochen lang mit Bettlage und erhärtenden Verbänden behandelt wurden. Sie können nur durch energische und lange fortgesetzte mechanische Behandlung zur Heilung gebracht werden.

II. Die Verrenkungen (Luxationen).

1. Die Verrenkung des Fussgelenkes. Nur zwei Formen derselben, die nach vorne und nach hinten, kommen ohne gleichzeitigen Knochenbruch vor. B.B. H.D. 6—8 W.

Von veralteten Verrenkungen sind die Functionsstörungen geringer bei den vorderen als bei den hinteren Verrenkungen: der Hakenfuss der ersteren ist zum Gehen brauchbarer als der Spitzfuss der letzteren. Die operative Behandlung verspricht gute functionelle Resultate.

2. Die Verrenkungen des Gelenkes zwischen Sprung- und Fersenbein (Lux. sub talo). Wenn richtig reponirt, ist die Prognose für die Function günstig. B. und H.D. wie bei 1.

Veraltete Fälle zeigen hochgradige Functionsstörungen und gestatten nur mühsames Gehen mit Hilfe eines Stockes. Die operative Behandlung vermag auch hier die Function erheblich zu verbessern.

3. Die Verrenkungen des Sprungbeines (Luxatio tali). Sowohl der ganze Knochen kann sich luxiren als bloss der Körper nach Bruch im Talushals. Stets ist die Reposition zu versuchen; falls diese nicht gelingt, empfiehlt sich die operative Entfernung des verrenkten Knochens oder Knochentheiles. Ebenso ist letztere auch bei allen mit Wunden complicirten Fällen vorzunehmen, falls sie überhaupt noch nothwendig ist.

Die Folgen des vollständigen Talusmangels sind nach den Angaben von Dumont Schwellung und Schmerzen bei den anfänglichen Gehversuchen, indess vermögen die Verletzten nach Jahren weite Strecken ohne Beschwerden zurückzulegen. Ich behandelte eine ältere, sehr fette Dame an den Folgen des Talusmangels (complicirte Talusluxation). Sie geht heute, 8 Jahre nach der Verletzung, noch hinkend mit völlig steifem Fussgelenk, jedoch ohne Schmerzen.

III. Die Gelenkbrüche. Die an den Gelenkenden der Unterschenkelknochen vorkommenden Brüche sind stets mit schweren Gelenkläsionen complicirt.

1. Beim typischen Wadenbeinbruch wird der Fuss in eine starke Plattfussstellung getrieben (Abduction und Pronation). B.B. H.D 6—12 W.

Die Behandlung dieser so häufigen Verletzung hat den Schwerpunkt auf die völlige Correction der abnormen Fussstellung zu legen. Ich lege den Verband bei exact rechtwinkeliger Fussstellung in möglichst starker Adduction und Supination an, lasse den Verletzten 2 Wochen liegen, nachher entweder in dem ersten, oder falls er sich gelockert, in einem zweiten am besten Wasserglasverband 3 Wochen mit Hilfe von Stöcken herumgehen. Dann wird der Verband entfernt und wenn nöthig noch massirt und das Fussgelenk mobilisirt; nach 1—2 Wochen ist die Heilung eine vollkommene. Die frühzeitige Massagebehandlung hat mir keine guten Resultate bezüglich der Fusscorrection gegeben.

Complicationen:

1. Bruch des inneren Knöchels oder der Ansatzstelle des Lig. tibio-fibulare am Schienbein. Diese Brüche erhöhen die Gefahr der Gelenksteifheit nach der Heilung.

2. Hautwunde über dem inneren Knöchel meist mit Vorstehen des Schienbeines. Frische Fälle können dank der Antisepsis ebenso reactionslos heilen, wie einfache Wadenbeinbrüche. Protrahirt ist der Verlauf, wenn der Verletzte Stunden lang liegen bleibt (häufig ereignet sich diese Verletzung beim Sprung vom Wagen wegen Durchgehen des Pferdes) und der blossliegende Knochen durch Vertrocknung gefährdet wird. Druckbrand der Haut über dem inneren Knöchel sah ich einmal nach zu locker angelegtem Gypsverband bei einfachem Wadenbeinbruch.

Folgen:

Die gewöhnliche Folge ist die Schwellung des Fusses und Unterschenkels, bezüglich deren ich auf die Angaben bei den Unterschenkelbrüchen verweise. Besonders zu erwähnen sind:

1. Gelenksteifheit. Als Folge lange dauernder Immobilisirung wird sie meist durch die mechanische Behandlung geheilt oder erheblich gebessert. Falls sie jedoch ihren Grund in Calluswucherungen hat, ist sie gewöhnlich bleibend.

2. Auftreten des Fusses in Plattfussstellung. Bei gar nicht oder als einfache Fussverstauchung behandelten Wadenbeinbrüchen beobachtet man diese Folge ebensowohl als nach unge-

nügender Correction der Fussstellung durch den fixirenden Verband. Sie ist sehr schwerwiegend für alle Personen, welche stehend ihren Beruf ausüben müssen. Das sichere Gehen auf Gerüsten, Leitern etc. ist nicht mehr möglich. Bei Verletzten, die ich noch nach Jahren beobachtete, konnte ich mich nie überzeugen, dass sie die alte Functionstüchtigkeit des Fusses wiedererlangt hatten.

3. Die Knöchelbrüche. Sowohl der innere als der äussere Knöchel können isolirt abbrechen. H.D. 6—10 W. Dieselben Folgen wie bei den Wadenbeinbrüchen.

4. Der supramalleoläre Knochenbruch ist gewöhnlich ein Splitterbruch, besonders das untere Schienbeinende ist multipel gebrochen. Die einfachen Brüche bedingen meist bleibende Gelenksteifheit; die mit Wunde complicirten Brüche erfordern häufig Resection oder Amputation. B.B. (S.B.) H.D. 10—20 W.

5. Die Sprungbeinbrüche präsentiren sich unter dem Bilde einer schweren Fussverstauchung. Sowohl Heilung mit völlig normaler Gelenkfunction als Gelenksteifheit wird beobachtet.

IV. Die Verrenkung der Peroneal-Sehnen kann nach Sprung auf den Fuss erfolgen. Bei habitueller Verrenkung wäre die operative Fixirung indicirt.

G. Die Verletzungen des Fusses und der Zehen.

I. Quetschungen des Fusses und der Zehen haben gewöhnlich längere H.D. 4—12 W., da hartnäckige Schmerzen beim Gehen und Stehen lange Zeit den freien Gebrauch des Fusses verhindern. Unzweckmässiges Schuhwerk trägt oft noch erheblich zur Steigerung der Beschwerden bei. Zunächst ist die mechanische Behandlung, später die Hydriatik (Bäder, Douchen) indicirt.

II. Verstauchung und Quetschung des Plattfusses. Die grossen und zum Theil bleibenden Beschwerden, welche den genannten Verletzungen des vorher functionstüchtigen stabilen Plattfusses folgen, rechtfertigen eine besondere Besprechung. Wer ausgesprochene Plattfüsse bei fusstüchtigsten Männern sehen will, muss die Füsse unserer Alpenbevölkerung untersuchen; da findet man zugleich Gelegenheit, die schweren bleibenden Störungen nach Verstauchungen und Quetschungen der Plattfüsse zu beobachten. Es sind zudem gegen Unfall bis jetzt nicht versicherte Personen.

Ich hatte für den vorliegenden Zweck meine Erfahrungen ausführlicher niedergeschrieben, indess kam mir bei Fertigstellung

meiner Arbeit die werthvolle Publication von Luecke[1]) zu, deren Resultate ich, weil sie sich ganz mit meinen Erfahrungen decken, hier folgen lasse:

Die Einwirkung eines Trauma auf stationäre Plattfüsse besteht darin, dass dieselben wieder in ein acutes Stadium treten, zum Theil in Folge erneuter Verschiebungen in den Gelenken der Fusswurzel, zum Theil in Folge Osteoporose. Diese Veränderungen sind bei hochgradigen Plattfüssen nicht mehr auf den vorigen Zustand zurückzubringen. Die Beschwerden sind locale und wandernde Schmerzen und Neuralgien, die entweder diffus im Unterschenkel sitzen oder sich im Nervus peroneus localisiren lassen. Auch abnorme einseitige Belastung eines Plattfusses bei Erkrankung des anderen Fusses kann dieselben Beschwerden veranlassen.

Die Marschtüchtigkeit eines traumatisch gereizten Plattfusses ist meiner Erfahrung nach Jahre lang dahin, und der Verletzte meist gezwungen, sich für eine sitzende Lebensweise einzurichten. Später ist wohl oft eine Besserung zu beobachten, nachdem der Fuss genügend lange geschont wurde. Ein Bergführer wurde z. B. nach 4 Jahren wieder fusstüchtig und versieht seither seinen Dienst wie zuvor.

III. Knochenbrüche. Von den Fusswurzelknochen bricht das Fersenbein am häufigsten. H.D. 6—12 W. Als Folgen werden genannt: Unsicherer Gang, den die Patienten viele Jahre, ja zeitlebens behalten, dann Beschwerden von der Plattfussstellung des Fusses (Hoffa l. c. 693). Die Brüche der Mittelfussknochen beeinträchtigen die Function des Fusses ebenfalls: Schmerzen beim Abwickeln des Fusses beim Gehen können Monate lang dauern und den Verletzten zum Hinken und zur Beschränkung des Gebrauches der Füsse zwingen.

IV. Der Wunden des Fusses und der Zehen gedenke ich hier, um zunächst auf die grossen Gefahren ihrer Vernachlässigung hinzuweisen. Alle anscheinend auch noch so geringfügigen Wunden verlangen einen antiseptischen Verband und bei irgend welcher Störung Bettlage bis zu völliger Heilung. Besonders ältere Personen erkranken leicht an ausgedehnter Phlegmone oder Thrombose und können es durch consequente Nichtbeachtung des ärztlichen Rathes dazu bringen, dass sie, wie sie behaupten, mit geringen

---

[1]) Luecke, Die späteren Schicksale des stationär gewordenen Plattfusses. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 34. 1892. S. 1.

Schmerzen herumgehen, bis ihnen Sepsis und Gangrän Ruhe für immer gebieten.

Nach Wunden der Fusssohle resultirende Narben erschweren, besonders wenn sie mit dem Knochen verwachsen sind, das Gehen sehr und verlangen desshalb häufig Nachoperationen.

H. Die Beurtheilung der Folgen der Verletzungen der unteren Extremität.

In derselben Weise wie bei der oberen Extremität werden die Folgen der Verletzungen der unteren Extremität besprochen. Ich verweise zunächst auf die Angaben auf S. 181.

Vor Allem wichtig ist es, sich über die Bedeutung der unteren Extremität für die Arbeitsleistung ein Urtheil zu bilden.

1. Bei der unfallversicherten Bevölkerung kommen Berufsarten vor, welche ganz besondere Anforderungen an die Sicherheit und Festigkeit der Beine stellen müssen. Das ist bei allen jenen Arbeitern der Fall, welche ihre Arbeit auf Gerüsten, Leitern, Dächern u. s. w. verrichten. Die Maurer, Gipser, Spengler, Dachdecker, Maler, Zimmerleute, Bauschreiner, Land- und Forstwirthe, Seeleute u. s. w. gehören hierher. Neben einem sicheren und kräftigen Gang ist für diese Berufsarten ein gutes Balancirungsvermögen unerlässlich.

2. Andere Berufsarten verlangen vollkommene Marschtüchtigkeit. Dies gilt für die Briefträger, Telegraphenausläufer, Commissionäre, Laufburschen, Fuhrleute u. s. w.

3. Wieder andere müssen den ganzen Tag „auf den Beinen sein“, weil sie ihre Arbeit nur im Stehen verrichten können. Sie haben dabei noch eine besondere Festigkeit der Beine nöthig zum Anstemmen, zum Tragen von Lasten u. s. w. Die Schreiner, Schmiede, Schlosser, Steinhauer, die meisten Fabrikarbeiter und Handlanger, Hausknechte, Dienstboten u. s. w. gehören hierher.

Alle den ganzen Tag mit Gehen und Stehen und Kraftleistungen in Anspruch genommenen Beine müssen functionelle Integrität besitzen, falls sie ihrer Aufgabe gewachsen sein sollen. Bei der oberen Extremität liegt der Schwerpunkt ihrer Bedeutung für die Arbeitsleistung in den Händen, bei der unteren Extremität in der Functionstüchtigkeit des ganzen Gliedes. Wir Aerzte sprechen sehr oft nach Behandlung von Ver-

letzungen und Erkrankungen der unteren Extremität von functionell günstigen Resultaten, wir setzen dabei letztere in Vergleich zu den Verletzungen und Erkrankungen, die wir behandelten. Die Arbeiter dagegen sprechen trotzdem von der Nothwendigkeit des Aufgebens ihres Berufes und zwar nicht selten schon bei anscheinend geringfügigen functionellen Störungen. Die Unfallbehörden bestimmen für die untere Extremität durchweg gleich hohe, sogar verhältnissmässig höhere Entschädigungen als für die obere. Es erklärt sich dies aus dem Umstand, dass die Erwerbsfähigkeit, vor Allem die Möglichkeit, die Art der Beschäftigung nach Belieben zu wählen, nach unseren Verletzungen sehr oft erheblich beschränkt bleibt.

I. Die Beurtheilung des Verlustes des Beines und seiner einzelnen Theile.

Die deutsche Unfallstatistik pro 1887 unterscheidet: 1. den Verlust des Beines, 2. des Unterschenkels, 3. des Fusses, 4. von Zehen oder Zehengliedern, 5. beider Beine.

Die Frequenzzahlen der einzelnen Verluste sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Verluste	Rechtes Bein	Linkes Bein	Zusammen	In Proc. sämmtl. Beinverletzungen	Tödtlich verlaufen
1. des Beines	20	22	42	1,03	10
2. „ Unterschenkels	21	23	44	1,08	5
3. „ Fusses	17	22	39	0,96	6
4. von Zehen oder Zehengliedern	34	29	63	1,54	—
5. beider Beine	—	—	3	0,07	2
Zusammen	92	96	191	4,61	23

Naheliegend ist der Vergleich dieser Zahlen mit denjenigen der Tabelle auf S. 182. Die Verluste der oberen Extremität betragen rund 32 Procent sämmtlicher entschädigungspflichtiger Arm-

verletzungen (5150), die Verluste der unteren Extremität dagegen rund 5 Procent der sämmtlichen Beinverletzungen (4078). Der Unterschied beruht einzig und allein auf der grossen Frequenz der Verluste von Fingern und Fingergliedern im Verhältnisse zu dem Verluste von Zehen und Zehengliedern: erstere betragen zusammen 1463 = 28,41 Procent sämmtlicher Armverletzungen, letztere dagegen 63 = 1,54 Procent sämmtlicher Beinverletzungen.

I. Der Verlust von Zehen oder Zehengliedern.

Die deutschen B.GN. schätzen den Verlust aller Zehen gleich dem Verluste des ganzen Fusses und nehmen D.P.E.U. 50 bis 60 Procent an. Für den Verlust der grossen Zehe ist D.P.E.U. 30—36 Procent, für den Verlust jeder anderen Zehe D.P.E.U. 20—24 Procent angenommen.

Nach Krecke (S. 22) berechnet die Bayerische Baugewerk-B.GN. den Verlust der grossen Zehe mit 60 Procent und jede andere Zehe mit 10 Procent des Gesammtwerthes des Fusses. Da letzterer D.P.E.U. 40—60 Procent bedingt, so beträgt bei Verlust der grossen Zehe D.P.E.U. 24—36 Procent und bei Verlust jeder anderen Zehe D.P.E.U. 4—6 Procent.

In der deutschen Casuistik traf ich den einzigen einschlägigen Fall: ein Steinmetz erhielt bei Verlust der grossen und der zwei folgenden Zehen nebst dem ersten Mittelfussknochen des rechten Fusses eine Rente für D.P.E.U. 50 Procent.

Die relativ hohen und die Verluste einzelner Theile des Fusses gar nicht berücksichtigenden Entschädigungsansätze sind nur verständlich, wenn man in Betracht zieht, wie nothwendig die Integrität des Fusses für die meisten Arbeitsverrichtungen ist und wie jegliche Störung dieser Integrität in hohem Masse schädigend auf die Sicherheit und Ausdauer der Function wirkt.

Vom chirurgischen Standpunkte aus würde man jedenfalls den Verlust sämmtlicher Zehen und den Verlust der Zehen sammt den Mittelfussknochen weniger hoch taxiren, als den Verlust des Fusses in der Fusswurzel oder im Fussgelenke (Amputation nach Chopart, Malgaigne, Pirogoff und Syme), weil bei den beiden ersteren das gewöhnliche Schuhwerk getragen werden kann und fast normaler Gang resultirt.

Die Winterthurer U.V.A.-Gesellsch. bezahlt bei Verlust der grossen Zehe 8 Procent, bei Verlust jeder anderen Zehe 3 Procent.

Die Kölnische U.V.A.-Gesellsch. hat hierfür keine festen Ansätze.

2. Der Verlust des Fusses.

Die deutschen B.GN. entschädigen, wie schon erwähnt, den Verlust des Fusses mit einer Rente für D.P.E.U. 50—60 Procent. Die Bayerische Baugewerk-B.GN. setzt D.P.E.U. 40—60 Procent.

Von den österreichischen A.U.V.A. wurde für den Verlust des rechten Fusses bei einem Fabrikarbeiter (A.N. M.I. III. 450) D.P.E.U. 80 Procent festgesetzt und ebensoviel für den Verlust des linken Fusses bei einem Kutscher (ibidem IV. 544).

Das Schweizerische B.G. bestimmte in zwei Fällen von Verlust des linken Fusses D.P.E.U. mit je 50 Procent.

Die Kölnische und Winterthurer U.V.A.-Gesellsch. entschädigen den Verlust des Fusses mit 50 Procent der Versicherungssumme.

3. Der Verlust des Unterschenkels.

Die Tarife der deutschen B.GN. enthalten keine besonderen Ansätze für den Verlust des Unterschenkels, sondern bestimmen bei Verlust eines Beines D.P.E.U. 50—80 Procent.

Die deutsche Casuistik enthält zwei hierhergehörende Fälle:

1. Bei einem Arbeiter wird nach Amputation des rechten Unterschenkels nach Verbrühung D.P.E.U. 58 Procent angenommen.

2. Bei einem Eisenbahn-Hilfswärter nach Verlust des linken Unterschenkels D.P.E.U. 75 Procent.

Die A.U.V.A. für Oberösterreich u. s. w. in Salzburg entschädigte zwei Fälle von Verlust des rechten Unterschenkels (einer im oberen und einer im unteren Drittel amputirt) mit einer Rente für D.P.E.U. 83⅓ Procent.

Das Schweizerische B.G. hat drei Fälle beurtheilt:

1. Locomotivführer. Verlust des rechten Unterschenkels. Es wird D.P.E.U. 50 Procent angenommen und eine Kapitalentschädigung von 16 000 Franken zugesprochen (der Verletzte hatte 40 000 Franken verlangt, der Bernische Appellationshof hatte 20 000 Franken bestimmt. A.S. VII. 529).

2. Arbeiter, 29 Jahre alt. Verlust des rechten Unterschenkels. Entschädigung 5000 Franken (A.S. VIII. 96).

3. 9jähriges Pflegekind. Verlust des rechten Unterschenkels durch Ueberfahrenwerden von einem Eisenbahnzug. Entschädigung: Vom 15. Altersjahre ab eine jährliche Rente von 200 Franken, „da sie in ihrer Berufswahl erheblich beschränkt und auch in der Ausübung der noch offen stehenden Berufsarten stets erheblich behindert ist“ (A.S. XIII. 450).

4. Der Verlust des Oberschenkels.

Die deutschen B.GN. entschädigen den Verlust eines Beines mit einer Rente für D.P.E.U. 50—80 Procent.

Nach der deutschen Casuistik wurde bei einem 30 Jahre alten Maurer wegen Verlust des Beines im Oberschenkel D.P.E.U. 75 Procent bestimmt.

Das Schweizerische B.G. sprach in einem Falle von Verlust des rechten Beines eine jährliche Rente von 300 Franken (A.S. V. 581) und in einem Falle von hoher Oberschenkelamputation eine Entschädigung von 8440 Franken zu (A.S. VII. 321).

Gegenüber dem von den Unfallbehörden angenommenen geringen Unterschiede in der Schätzung des Verlustes des Unter- und Oberschenkels muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass allerdings nach beiden Verlusten andauerndes Gehen und Stehen unmöglich ist; allein trotzdem befindet sich der im Unterschenkel Amputirte unendlich besser als der Oberschenkelamputirte. Nach Unterschenkelamputationen leisten Stelzfüsse und künstliche Prothesen Erhebliches und ermöglichen gewöhnlich das Gehen ohne oder mit Stock unter leichtem Hinken. Nach Oberschenkelamputationen wird häufig gar keine Prothese vertragen und der Verletzte muss dann mit Hilfe von Krücken sich fortbewegen. Die Prothese gestattet im günstigsten Falle das Gehen mit Hilfe eines Stockes und mit starkem Hinken. Eine Oberschenkelprothese ist theurer als eine Unterschenkelprothese und verlangt öftere Reparaturen. Jüngere Amputirte gewöhnen sich leicht an Prothesen, ältere dagegen schwer und oft auch gar nicht.

5. Der Verlust beider Beine.

Verluste an beiden Beinen, gleichviel ob in derselben oder in verschiedener Höhe, werden von den Deutschen B.GN. für D.V.E.U. entschädigt. Die Lähmung beider Beine ist deren Verlust gleichzustellen.

Das Schweizerische B.G. hat zwei Fälle entschieden:

1. Verlust beider Beine, des einen über, des anderen unmittelbar unter dem Knie. Entschädigung 22 000 Franken (A.S. IX. 278. Eisenbahnverletzung).

2. Verlust beider Unterschenkel unter dem Knie. Entschädigung 9000 Franken. Es wird angenommen, dass der Verletzte nicht völlig arbeitsunfähig sei, sondern im Jahre noch 150—200 Franken verdienen könne (A.S. XII. 155).

Die Unfall-Vers.-Gesellschaften entschädigen den Verlust beider Beine mit der vollen Versicherungssumme.

II. Die Beurtheilung der übrigen functionellen Störungen nach Verletzungen der unteren Extremität.

Nach den S. 230 gemachten Angaben über die Wichtigkeit der functionellen Integrität für die Leistungsfähigkeit der Beine ist

es auch für die ausser den Verlusten nach Verletzungen resultirenden functionellen Störungen einleuchtend, dass sie sämmtlich die Arbeitsfähigkeit beträchtlich schädigen.

Die Casuistik ist keine grosse; sie leidet erheblich noch dadurch, dass recht oft bloss die Verletzung namhaft gemacht ist, während für die Beurtheilung natürlich Angaben über die Folgen wichtiger wären. Die in Betracht fallenden Störungen lassen sich eintheilen in solche: 1. des Fussgelenkes und Fusses; 2. des Kniegelenkes und Unterschenkels; 3. des Hüftgelenkes, des Beckens und Oberschenkels.

I. Die functionellen Störungen des Fussgelenkes und Fusses.

Wir unterscheiden bei den Bewegungen des Fussgelenkes die Plantar- und Dorsalflexion. Nach dem Vorschlage von Thiem geschieht die Schätzung der Bewegungsexcursion am einfachsten mittelst des Winkels, den die Achse des Fusses mit der des Unterschenkels in den verschiedenen Stellungen bildet. Ich mache die Angaben stets in folgender Weise: Hebt der Verletzte seine Fussspitze soweit ihm dies möglich ist, so stehen Unterschenkel und Fuss in einem Winkel z. B. von 75°, wird die Fussspitze möglichst gesenkt, so beträgt der Winkel 105°, die Bewegungsexcursion im Fussgelenke beträgt also 30° und es kommen 15° auf die Dorsal- und 15° auf die Plantarflexion. Die wesentlich im Chopart'schen Gelenke ausgeführte Pro- und Supination werden als Senkung oder Hebung des Fussrandes bezeichnet, also die Supination als Hebung des inneren, die Pronation des äusseren Fussrandes; mit ersterer ist gewöhnlich eine Einwärtsstellung (Adduction) und Senkung, mit letzterer eine Auswärtsstellung (Abduction) und Hebung der Fussspitze verbunden.

Bei völliger Steifheit des Fussgelenkes ist die rechtwinkelige Stellung des Fusses zum Unterschenkel die günstigste. Bei jüngeren Individuen erlebt man es, dass sie durch Inanspruchnahme des Chopart'schen Gelenkes trotz völliger Steifheit des Fussgelenkes wieder einen sicheren, nicht hinkenden Gang bekommen, während ältere Individuen bei steifem Fussgelenke stets hinken.

Die Steifheit des Fussgelenkes in Spitzfussstellung ist für den Verletzten die Ursache grosser Beschwerden, bestehend in Schmerzen, Unsicherheit des Ganges und raschem Ermüden. Die Festigkeit des Fussgelenkes ist in der rechtwinkeligen Stellung am

grössten und leidet in jeder andern Stellung sofort, das der Hauptgrund dieser Beschwerden.

Die österreichische Unfallcasuistik enthält einschlägige Fälle, welche als Richtschnur für die Beurtheilung dienen mögen:

1. Zimmermann, Quetschung des linken Fusses (zu seiner bisherigen Arbeit als Zimmermann ist er unfähig, kann aber sitzend jegliche Arbeit verrichten. D.P.E.U. 66 2/3 Procent.

2. Arbeiter, Quetschung des rechten Fusses. D.P.E.U. 50 Procent.

3. Steinbrucharbeiter, Verrenkung des linken Fusses im Knöchelgelenke. D.P.E.U. 25 Procent.

Casuistik der A.U.V.A. in Salzburg:

1. Steifheit des linken Sprunggelenkes. D.P.E.U. 25 Procent.

2. Theilweise Unbeweglichkeit des linken, fast gänzliche des rechten Sprunggelenkes. D.P.E.U. 50 Procent.

Das Schweizerische B.G. nahm in einem Falle bei nicht ganz beweglichem Fussgelenk und geringer Anschwellung der Knöchelgegend nach rechtsseitigem Wadenbeinbruche eine bleibende Störung nicht an und lehnte die Entschädigungspflicht ab.

Bei den Wadenbeinbrüchen wurde die Plattfussstellung des Fusses als Folge erwähnt, sie ist in ähnlicher Weise auch möglich nach Unterschenkelbrüchen. Die Beschwerden decken sich im Ganzen mit denen des durch Verletzung wieder empfindlich gewordenen stabilen Plattfusses.

Das D. R.V.A. setzte bei einem Former nach Quetschung des rechten Fusses mit Hinterlassung einer Plattfussstellung D.P.E.U. 40 Procent fest.

In den A.N. M.I. (III. 363) findet sich ein zweiter Fall: Maschinenarbeiter. Bruch des rechten Unterschenkels. Nach der Heilung bilden die Bruchenden einen nach aussen offenstehenden Winkel und der Fuss verbleibt in Plattfussstellung. Muss mit einem Stocke gehen, ist aber noch zu einer grossen Zahl leichterer Arbeiten geeignet. D.P.E.U. 50 Procent.

Die Lähmung des Wadenbeinnerven (N. peroneus) bedingt eine Supinationsstellung des Fusses und eine Beugestellung der Zehen. Die grosse Zehe leidet am meisten durch die Bildung von Hautverdickungen (Clavi) und selbst Geschwüren. D.P.E.U. würde ich ähnlich wie für den Plattfuss annehmen.

Bedeutende functionelle Störungen können endlich noch durch Narben der Ferse und der Fusssohlen resultiren. Zumal mit dem Knochen verwachsene Narben brechen stets wieder auf, rufen beständigen Geschwürsbildungen und verhindern der Schmerzen wegen längeres Stehen und Gehen. Nachoperationen können Erhebliches leisten.

In der deutschen Casuistik steht folgender Fall:

Arbeiter, 44 Jahre alt, hat: 1. geringe Beweglichkeit des linken Oberarmes und Schwäche desselben; 2. eine festverwachsene Narbe der linken Fusssohle, welche längeres Gehen und Stehen unmöglich macht. D.P.E.U. 40 Procent.

2. Die functionellen Störungen des Kniegelenkes und Unterschenkels.

Bei Bestimmung der Bewegungsexcursion des Kniegelenkes hält man sich am einfachsten an den Winkel, welchen Ober- und Unterschenkel an den Grenzen der Streck- und Beugestellung mit einander bilden und erhält aus der Differenz die Bewegungsexcursion.

Bei Gelenksteifheit ist die Streckstellung die günstigste Stellung, eine geringe Beugestellung von 5—10 Grad ist nicht ungünstig, dagegen bedingt eine vermehrte Beugestellung sowie Steifheit in Ueberstreckung (Genu recurvatum) grössere Nachtheile.

Das Schweizerische B.G. bestimmte in einem Falle von Verschiebung der rechten Kniescheibe und nahezu absoluter Unbeweglichkeit des Gelenkes eine Entschädigung von 5000 Franken.

Im Uebrigen enthält die Unfallcasuistik fast nur Angaben über die Art der Verletzung ohne specielle Berücksichtigung der functionellen Störungen. Ich verweise bezüglich der letzteren auf die früheren Angaben S. 231 und stelle die einzelnen Fälle hier einfach zusammen.

1. Deutschland.

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
	Kniegelenk.	
Bergmann, 31 Jahre	Verletzung des rechten Knies	25
Hausdiener	Kniebeschädigung	20
Zimmermann	Knieleiden (konnte ohne Stock nur kurze Strecken gehen)	50
Transportarbeiter	Quetschung des rechten Knies	25

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung	D.P.E.U. in Procent
	Unterschenkel.	
Abraum-Arbeiter, 41 Jahre	Bruch des linken Unterschenkels	50
Berginvalid	Ebenso	50
„	Schwerer Bruch des linken Unterschenkels	75
Brauereiarbeiter, 28 Jahre	Bruch beider Unterschenkel, Contusion am Kopfe	30
Berginvalid	Quetschung des linken Unterschenkels, welche nahezu dem Verluste des Beines gleich zu achten ist	66²/₃
Braugehilfe	Verbrennung beider Unterschenkel	33¹/₃

2. Oesterreich. Die Casuistik der A.U.V.A. in Salzburg enthält 2 Fälle: Schlecht geheilter complicirter Bruch des rechten Unterschenkels, welcher das Gehen nur mit Hilfe zweier Stöcke ermöglicht. D.P.E.U. 100 Procent. Beeinträchtigung des Gehvermögens in Folge complicirten Bruches des linken Unterschenkels. D.P.E.U. 50 Procent.

3. Die functionellen Störungen des Hüftgelenkes und die Folgen der Becken- und Oberschenkelverletzungen.

Der Umfang der Beugung und Streckung des Hüftgelenkes wird in analoger Weise bestimmt, wie am Knie durch den Winkel, den die Oberschenkelachse mit der Körperachse an den Grenzen der möglichen Excursionen bildet; den Grad der Ad- und Abduction kann man direct bestimmen, ebenso die Ein- und Auswärtsdrehung.

Ueber die Bedeutung der Anchylosen und Contracturen des Hüftgelenkes macht Becker (S. 126) ausführliche Angaben. Er urtheilt namentlich günstig über die Anchylose in Streckstellung. Sie kommt nicht oft zur Beobachtung, da sie meist bei Personen, die viel sitzen, in Beugestellung übergeht. Die Gelenksteifheit in Beugestellung ist die gewöhnliche Form der Hüftanchylose. Sie erschwert das Gehen ausserordentlich; stark hinkender Gang mit Hilfe eines Stockes oder einer Krücke ist die

Regel. Nach anstrengendem Gehen folgen häufig Schmerzen, die dem Beine wieder Ruhe und Schonung gebieten. Die völlige Steifheit der Hüfte ist demnach eine sehr schwere Störung und zwingt zu vorwiegend sitzender Lebensweise. Ich finde es vollkommen richtig, dass die Unfallbehörden hohe Entschädigungen dafür festsetzen.

Als Massstab für die Beurtheilung aller hier in Betracht kommenden functionellen Störungen und Folgezustände stelle ich wiederum die Casuistik übersichtlich zusammen.

1. Deutschland.

Beschäftigung und Alter der verletzten Person	Art der Verletzung und Folgen	D.P.E.U. in Procent
	1. Hüftgelenk.	
Braugehilfe, 19 Jahre	Hüftgelenkentzündung	66 2/3
Brauer	Hüftverstauchung	75
	2. Becken.	
Arbeiter	Bruch des Beckens	75
„	Prellung des Beckens	33 1/3
Mälzer	Beckenquetschung	15
Taglöhner	Quetschung und Prellung der hinteren Beckengegend	50
	3. Oberschenkel.	
Eisarbeiter	Muskelzerreissung des rechten Oberschenkels	25
Berginvalid	Bruch des rechten Oberschenkels und Contusion am Kopfe	66 2/3
Arbeiter	Verkürzung eines Beines	40
Arbeiter, 50 Jahre	Eine an Unbeweglichkeit grenzende Steifheit und Verkürzung des rechten Beines	66 2/3

2. Oesterreich. In den A.N. M.l. traf ich folgende 3 Fälle:

1. Tischler. Bruch des Hüftpfannenrandes rechterseits, Verkürzung des Beines mit Schmerzhaftigkeit, muss mit Stock stehen und gehen und kann nur sitzend arbeiten. D.P.E.U. 60 Procent (III. 120).

2. Maurer. Bruch des rechten Oberschenkels. Verkürzung um 2 1/2 cm. Bedeutende Verdickung und Schmerzhaftigkeit der Bruchstelle und des Kniegelenkes. D.P.E.U. 50 Procent (IV. 326).

3. Arbeiterin in einer Zuckerfabrik. Schenkelbruch, Verkürzung

des linken Beines, kann nur noch sitzend arbeiten. D.P.E.U. 83⅓ Procent (IV. 349).

Die Casuistik der A.U.V.A. in Salzburg enthält 4 Fälle:

1. Verkürzung des linken Beines um 4 cm durch über einander verwachsene Knochenenden am Oberschenkel D.P.E.U. 83⅓ Procent.

2. Verkürzung des rechten Beines durch schiefe Verwachsung der Bruchenden am rechten Oberschenkel. D.P.E.U. 50 Procent.

3. Verkürzung des rechten Beines um 5 cm, Verkrümmung des Fusses, Atrophie des Oberschenkels, kann nur wenige Schritte ohne Stütze gehen. D.P.E.U. 100 Procent.

4. Verkürzung des rechten Beines, Auswärtsstellung des Fusses, geringe Schiefstellung des Beckens. D.P.E.U. 30 Procent.

3. Schweiz. Das B.G. bestimmte in einem Falle von Splitterbruch des rechten Oberschenkels wegen Beschränkung der Fähigkeit, rasch und längere Zeit zu Fuss zu gehen, eine Entschädigung von 7000 Franken (A.S. X. 522).

Ein Fall von Verstauchung der Hüftmusculatur ist S. 48 angeführt.

Zwölfte Abtheilung.

Die traumatischen Neurosen.

(Nervöse Erkrankungen nach Verletzungen.)

Wesentlich veranlasst durch die Unfallgesetzgebung wurde in den letzten Jahren den zuerst als Folgen von Eisenbahnunfällen beschriebenen nervösen Erkrankungen nach Verletzungen eine allgemeinere Beachtung und eingehende Bearbeitung zu Theil.

Die zahlreichen Beobachtungen und Veröffentlichungen aus England, Frankreich, Deutschland und der Schweiz lassen heute keinen Zweifel mehr darüber aufkommen, dass die traumatischen Neurosen in der That existiren. Ich finde es für nothwendig, hier eine eingehende Schilderung der in Betracht kommenden Krankheitszustände folgen zu lassen, weil der Arzt bei der Beurtheilung der Unfälle und ihrer Folgen damit vertraut sein muss und aus den medicinischen Handbüchern bis jetzt sich noch nicht Belehrung darüber holen kann. Die von mir benützte Literatur ist unten zusammengestellt [1].

---

[1] Von mir benützte Literatur:

Dubois, Ueber traumatische Neurosen. C.B.S.A. XXI. S. 521.

A. Krecke, l. c. S. 28.

Herm. Oppenheim, Die traumatischen Neurosen nach den in der

Nach dem Vorgange von Strümpell werden allgemeine und locale traumatische Neurosen unterschieden.

I. Die allgemeinen traumatischen Neurosen.

Bei den Erkrankungen nach Eisenbahnunfällen wurden die bei Entgleisungen und Collisionen resultirenden Erschütterungen der Verletzten in ursächlicher Beziehung vor Allem hervorgehoben. Doch stellen auch die in Bergwerken, Fabriken und Werkstätten, bei Bauten u. s. w. sich ereignenden Unfälle ein grosses Contingent von Erkrankten: Sturz aus grosser Höhe, Verschüttungen, Quetschungen irgend eines Körpertheiles durch schwere Steine, Hämmer, Erfasstwerden von Maschinentheilen u. s. w. bilden die Verumständungen und Ursachen der Verletzungen. Selten ist das Trauma schwer genug, einen Knochenbruch zu bewirken, welcher später von den Erscheinungen der traumatischen Neurose gefolgt wird. Als besonderes ursächliches Moment wird der Schreck hervorgehoben; stets sind die Unfälle so beschaffen, dass sie mit heftiger schreckhafter Aufregung für den Verletzten verbunden sind. In einzelnen Fällen ist eine neuropathische Anlage (erbliche Belastung) nachweisbar, in anderen fehlt sie.

Die unmittelbare Folge des Unfalles kann ein ausgeprägter Shock von mehrstündiger Dauer sein. Weit häufiger kommt es zu einem kurzwährenden Stadium der Bewusstlosigkeit, Benommenheit oder Verwirrtheit. Selten sind die Fälle, in welchen im directen Gefolge des Unfalles sich eine schwere Psychose unter dem Bilde der hallucinatorischen Verwirrtheit entwickelt.

Gewöhnlich bietet der Verunglückte zunächst gar keine Krankheitssymptome, er kann seinen Dienst weiter versehen, Anderen hilfreich beispringen, bis sich nach einigen Tagen die ersten Krankheitszeichen einstellen, die übrigens oft noch einen langen Zeitraum

---

Nervenklinik der Charité in den letzten 5 Jahren gesammelten Beobachtungen. Berlin 1889. — Derselbe, Weitere Mittheilungen in Bezug auf die traumatischen Neurosen mit besonderer Berücksichtigung der Simulationsfrage. Berlin 1891.

Herbert W. Page, Eisenbahnverletzungen in forensischer und klinischer Beziehung. Deutsche Uebersetzung von S. Placzek. Berlin 1892.

Adolf Strümpell, Ueber die traumatischen Neurosen. Berliner Klinik. Heft 3. Berlin 1888.

P. Von der Mühll, Zwei Fälle von schweren nervösen Störungen nach Trauma. C.B.S.A. XXII. 1892. S. 75.

so unbedeutend bleiben, dass ihnen wenig Beachtung geschenkt wird. Endlich giebt es Fälle, in denen die Aufmerksamkeit des Kranken sowohl als die des Arztes Wochen oder selbst Monate lang der chirurgischen Verletzung zugewandt ist, während sich aus unmerklichen Anfängen die Neurose nach und nach entwickelt.

Die ersten Beschwerden sind rein subjectiver Natur: der Kranke empfindet Schmerzen und zwar, wenn es sich um eine örtliche Verletzung handelt, in der von dem Trauma betroffenen Gegend, bei den allgemeinen körperlichen Erschütterungen vornehmlich in der Rücken-, Lenden- und Kreuzgegend. Die Schmerzen werden durch Bewegungen gesteigert und zwingen den Kranken, den betreffenden Körpertheil beim Stehen, Gehen u. s. w. nach Möglichkeit zu fixiren. Zu den weiteren subjectiven Beschwerden, die sich aber auch nach aussen hin markiren können, gehört ein Gefühl von Unruhe, Aufregung, Angst und Schreckhaftigkeit.

Diese Anomalien steigern sich zu einer **psychischen Alteration**, die Dubois als eine an Melancholie und Hypochondrie streifende Neurasthenie bezeichnet. Stimmungsanomalien bilden den Kern der Seelenstörung. Die Kranken sind verstimmt, menschenscheu, haben keine Freude mehr an der Arbeit, am Leben. Sie fühlen sich unglücklich, gebrochen, wobei die Erinnerung an den erlittenen Unfall bald deprimirend, bald aufregend wirkt. Klagen über Schlaflosigkeit, öfteres Aufschrecken im Schlafe, Beunruhigung durch wilde Träume gesellen sich hinzu.

Die Intelligenz ist meist nicht beeinträchtigt, dagegen wird oft über Gedächtnissschwäche geklagt. Beträchtliche Demenz und progressiver Verfall der Geisteskräfte und des Gedächtnisses sind selten. Angstanfälle mit Beklemmung in der Herzgegend und Pulsbeschleunigung, Schwindel- und epileptische Anfälle werden beobachtet. Selbstmordversuche sind zuweilen die Folge dieser hochgradigen Störungen des Seelenlebens.

Ausser den psychischen Erscheinungen sind die **Störungen in den sensoriellen Functionen** von besonderer Bedeutung, weil sie sich objectiv feststellen lassen.

Die Störungen der Sensibilität äussern sich durch Schmerzen an der verletzten Stelle. Dieselben sind schon bei völliger Ruhe vorhanden, werden aber durch jede Bewegung, Erregung, Berührung in hohem Masse gesteigert. Krecke, dessen Schilderung ich hier folge, erwähnt in 2 Fällen von Verletzungen des Gesichtes und Halses Trigeminusneuralgien.

Die übrigen Sensibilitätsstörungen manifestiren sich als Anästhesien und Hyperästhesien sämmtlicher Sinnesorgane.

Die zunächst auffälligsten Symptome finden sich immer an der Haut zumeist in Form der halbseitigen Erkrankung und zwar constant auf der der Verletzung entsprechenden Seite. Das Gefühl ist auf der betreffenden Seite vollständig erloschen, es besteht eine völlige Hemianästhesie, wie sie öfters bei Hysterischen vorkommt. Manchmal ist bei noch erhaltener Tastempfindung nur die Schmerzempfindung erloschen, es besteht Hemianalgesie. Die Kälte- und Wärmeempfindung, der Muskel- und Drucksinn können mitbetheiligt sein.

Am Kopfe beobachtet man Anästhesie der Stirn- und Kopfhaut (Haubenform), oder sie erstreckt sich auf Hals und Brust (Puppenkopfform). An den Extremitäten hat die Anästhesie die bekannten Amputations- oder Exarticulationsgrenzen oder die Aussenfläche der Glieder ist gefühllos, während die Innenfläche normales Gefühl hat.

Die Sensibilitätsstörungen charakterisiren sich stets durch folgende Momente: 1. ihre Verbreitung entspricht niemals dem Ausbreitungsbezirke eines sensiblen Nerven, noch der topischen Anordnung, wie sie bei den materiellen Erkrankungen des Gehirnes und des Rückenmarkes beobachtet wird; 2. mit der cutanen, eventuell auch mucösen Anästhesie verbinden sich Anomalien der Sinnesempfindungen.

Am häufigsten sind Störungen des Gesichtssinnes, sowohl Reizerscheinungen: Lichtscheu, Blendungsgefühl, Funkensehen u. s. w., als Anästhesien: Herabsetzung der Sehschärfe, concentrische Einengung des Gesichtsfeldes und Verlust des Farbenunterscheidungsvermögens. Die Beschränkung des excentrischen Sehens wird von Oppenheim als ein besonders häufiges Symptom bezeichnet, es fand sich in nahezu 50 Procent seiner Fälle. Nach O. König[1]) ist der Förster'sche Typus der Gesichtsfeldeinengung charakteristisch für die traumatischen Neurosen. Das in centripetaler Richtung von der Peripherie zum Centrum ins Gesichtsfeld hineingeführte Prüfungsobject wird weiter peripherisch gesehen als das in umgekehrter Richtung vom Centrum nach der Peripherie

---

[1]) O. König, Ein objectives Krankheitszeichen der traumatischen Neurose. Berlin. klin. Wochenschr. 1891. S. 774. Vergl. Schmidt-Rimpler, Zur Simulation concentrischer Gesichtsfeldeinengung etc. Deutsch. med. Wochenschrift 1892. S. 561.

geführte Object. — Die genannten Sehstörungen kommen sowohl ein- als beiderseitig vor. Von Seiten der übrigen Sinnesorgane werden erwähnt: Ohrensausen, Abnahme der Hörschärfe, des Geruchs- und Geschmackssinnes.

Die **Motilitätsstörungen** sind selten vollständige Lähmungen, gewöhnlich besteht nur lähmungsartige Schwäche. Sie betrifft nie ausschliesslich die von einem Nerven versorgten Muskeln.

Die Parese kann eine Monoparese, Hemiparese oder Paraparese sein; besteht Hemiparese, so sind Gesicht und Zunge nicht betheiligt, dagegen kann nach Charcot eine solche Betheiligung durch Hemispasmus glosso-facialis der anderen Seite vorgetäuscht werden. Die elektrische Erregbarkeit bleibt unverändert oder ist nur leicht herabgesetzt, Atrophie kann vorkommen, jedoch ohne Entartungsreaction; bei der mikroskopischen Untersuchung findet man Verlust der Querstreifung, eine Ungleichheit der Muskelfasern und eine Vermehrung der Sarcolemmkerne.

Häufig besteht ein von psychischen Erregungen abhängiges Zittern, es gehört zu den schnellschlägigen Formen, ist meist doppelt so rasch (8—12 Oscillationen per Secunde) wie bei der multiplen Sclerose und der Paralysis agitans. Dazu kommen Muskelcontracturen, die rasch entstehen und ebenso rasch verschwinden können. Sie legen die Verwechselung mit einem schweren Gelenkleiden nahe. In der Chloroformnarcose verschwinden sie meistens. Auffällig ist, dass für gewöhnlich regungslose Glieder im Excitationsstadium und beim Erwachen aus der Narcose ganz freie Bewegungen ausführen, ebenso, dass unbewusst gewohnheitsmässige Bewegungen ausgeführt werden, während intendirte Bewegungen nicht möglich sind.

Oppenheim macht ausführliche Angaben über die Gangart der Kranken. Die gewöhnliche Form ahmt den spastisch-paretischen Typus nach: der Gang ist breitbeinig, mit kleinen Schritten, langsam, die Excursionen in den einzelnen Gelenken werden auf ein geringes Mass beschränkt. Der Rumpf ist nach vorne geneigt und die Wirbelsäule wird möglichst festgestellt. Längeres Gehen ist nur mit Hilfe von einem oder zwei Stöcken oder Krücken möglich. Neben dieser Gangart sind noch beobachtet: eine pseudoatactische, eine schwankende, derjenigen bei Kleinhirnerkrankungen vergleichbar und eine durch starke Zitterbewegungen charakterisirte.

Die Sehnenreflexe sind häufig gesteigert, fehlen aber in keinem Falle gänzlich.

Als Sprachstörungen werden genannt: bald eine Art Stumm-

heit, an den hysterischen Mutismus (wobei dem Patienten plötzlich die Rede ausgeht und er keinen Laut mehr hervorzubringen im Stande ist), oder mehr an die Wortkargheit gewisser Melancholiker erinnernd, bald eine einfach verlangsamte oder eine stotternde Sprache.

Von Seiten der Brustorgane leidet am häufigsten das Herz. Neben dem schon erwähnten anfallsweisen nervösen Herzklopfen wird häufig eine constante Vermehrung der Pulsfrequenz notirt. In einigen Fällen fand man später ein Geräusch am Herzen.

Nervöse Dyspepsie, Harnbeschwerden in Form von Harndrang, von Blasenträgheit, sogar von Retention und Incontinenz sind nicht selten; Obstipation ist häufig. Auch Abnahme oder Verlust der Potenz kommen vor.

Am constantesten von den sämmtlichen Erscheinungen sind die psychischen Störungen, die Anomalien der Hautsensibilität und des Gesichtssinnes; auf sie hat die Diagnose hauptsächlich zu basiren.

Der Verlauf und die Prognose der allgemeinen traumatischen Neurose wird von Page am günstigsten geschildert. „Die Naturkraft strebt hier wie überall nach Wiederherstellung der Gesundheit. Die Genesung ist glücklicherweise nach den gewöhnlichen Collisionsverletzungen ebenso vollständig wie nach jeder andersartigen“ (S. 104).

Page berichtet über eine Anzahl von Heilungen selbst in späterer Zeit, z. B. Fall 17 (S. 66). Patient 41 Jahre alt. Collisionsverletzung; nervöshysterischer Zustand, motorische functionelle Paraplegie. Die Krankheit dauerte 4—5 Jahre und heilte dann plötzlich. Der Autor constatirte die Heilung noch 15 Jahre nach dem Unfalle. Fall 18 (S. 69): Patient, 35 Jahre alt, hatte schon vor 12 Jahren eine Collision durchgemacht, an deren Folgen er über 2 Jahre gelitten. Die Folgen der zweiten Collision dauerten bis nach Regelung der Entschädigungsangelegenheit, dann folgte Heilung, die nach 5 Jahren constatirt wurde.

An derselben Stelle führt Page eine Beobachtung von Webber an: Erholung nach 4jähriger Lähmung, welche einer Eisenbahnverletzung folgte.

Mit diesen Angaben contrastiren die der deutschen Neurologen ganz bedeutend. Strümpell und Oppenheim stimmen hierin völlig überein. Die Schilderung der Prognose des letzteren Autors lasse ich folgen:

Die Prognose quoad vitam muss im Allgemeinen als eine günstige bezeichnet werden. Die Lebensdauer wird durch die Erkrankung meistens nicht wesentlich abgekürzt, ausgenommen in

Fällen von Entwickelung eines organischen Herzleidens aus einem nervösen und bei Selbstmord.

Dass eine vollständige Heilung eintritt, muss jedenfalls als selten bezeichnet werden. Zu allen Zeiten kann sich auf dem Boden der traumatischen Neurose eine schwere Psychose entwickeln (hallucinatorische Verwirrtheit oder Verrücktheit); besonders ungünstig sind ferner die Fälle mit Epilepsie oder Dementia oder nervösen Herzbeschwerden. Unter geeigneter Behandlung kann eine wesentliche Besserung erzielt werden. In einer Anzahl von Fällen folgt der Erledigung der Entschädigung eine Besserung, grösser aber ist die Zahl der Fälle, wo auch nachher das Leiden unverändert fortbesteht.

Die ärztliche Untersuchung gehört zu den schwierigsten Aufgaben, welche die Unfallpraxis an den Arzt stellt. Das uns beschäftigende Krankheitsbild setzt sich aus subjectiven und objectiven Erscheinungen zusammen; die ersteren können ganz im Vordergrunde stehen; zudem sind die Erscheinungen häufigem Wechsel unterworfen. Von allen Beobachtern wird übereinstimmend bezeugt, dass es Fälle giebt, welche bei erstmaliger Untersuchung eine vollkommen sichere Diagnose gestatten. Ist dies aber nicht der Fall, so ist eine längerdauernde Beobachtung und wiederholte Untersuchung von Seite eines mit dem Krankheitsbilde sowohl wie mit der Untersuchung analoger Krankheitszustände vertrauten Arztes im Stande, Klarheit zu verschaffen. Gewöhnlich ist aber ein längerer Spitalaufenthalt hierzu nothwendig, der dann zugleich die Möglichkeit bietet, für den Verlauf der Erkrankung Anhaltspunkte zu gewinnen.

Der durch eine erschöpfende Untersuchung und Beobachtung zu führende Nachweis des Bestehens der Erkrankung ist nothwendig, weil besonders bei vorwiegend subjectiven Symptomen die Möglichkeit der Simulation nahe liegt.

Die Häufigkeit der letzteren wird von vielen Autoren betont und sogar mit Zahlen zu belegen versucht. So behauptet Hoffmann, dass unter 24 Fällen der Erb'schen Klinik 8 Simulanten nachgewiesen wurden; Alt bezeichnet 25 Procent der Fälle der Hitzig'schen Klinik als Simulationsfälle. Oppenheim widmet der Simulationsfrage eine besondere Arbeit; er traf unter 76 Fällen 6 Simulanten (8 Procent). Rumpf andererseits behauptet, dass er bei einer Anzahl von Kranken, die er früher für Simulanten gehalten, später schwere Störungen getroffen habe. Wer sich über

die Simulationsfrage orientiren will, den verweise ich auf die Arbeiten von Oppenheim, Schultze und Hoffmann und auf die Discussion über unser Thema am X. internat. medic. Congress in Berlin 1890. Ich beschränke mich hier auf die Angaben, welche Strümpell bezüglich der Simulationsmöglichkeit und -Häufigkeit macht (S. 19).:

„Die Simulation ist keineswegs so häufig, wie manche Aerzte zu glauben scheinen. Das Krankheitsbild der ausgesprochenen traumatischen Neurose ist ein so eigenartiges und charakteristisches, dass ich kaum verstehen würde, wie es überhaupt simulirt werden kann. Bei einer etwas längeren Spitalbeobachtung ist es fast immer leicht, ein durchaus sicheres Urtheil abzugeben."

Die Beurtheilung der Schwere und des Verlaufes der Krankheit ist erst nach einer hinreichend langen Beobachtung zu treffen. Unter den 33 Fällen, über welche Oppenheim berichtet, trat nur in 5 eine Besserung ein, die anderen waren unheilbar. Mit Rücksicht auf die Unfallpraxis macht dieser Autor folgende Angaben (S. 146):

Bei den schweren Formen — dahin sind zu rechnen alle mit ausgesprochenem Irresein und deutlichem Verfall der Intelligenz und des Gedächtnisses, die mit Epilepsie, ferner alle, in denen Erscheinungen bestehen, die auf ein irreparables Grundleiden hinweisen, z. B. Opticusatrophie, Pupillenstarre — ist D.V.E.U. anzunehmen.

In den weniger schweren Fällen wird man letztere nur annehmen dürfen, wenn das Leiden durch seinen Verlauf gezeigt hat, dass es der Heilung nicht fähig ist. Hat eine solche Neurose einmal 1—2 Jahre bestanden und keine Tendenz zur Besserung gezeigt, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass eine solche noch erfolgen wird und die Erwägung, dass ab und zu einmal auch nach längerem Bestande noch eine Heilung eintritt, darf für unser Urtheil nicht bestimmend sein.

Für die Fälle, in welchen D.P.E.U. besteht, ist der Verletzte zu leichter Arbeit noch fähig (Bureaudienst, Portier, Ausläufer, leichte Handarbeit); Bahnpersonal darf nie mehr im Fahrdienste angestellt werden. Natürlich ist es auch in den Fällen von D.V.E.U. noch möglich, dass der Kranke ganz leichte Arbeit verrichten kann, letztere ist ihm, ähnlich wie manchen Geisteskranken, gewiss oft zuträglich. Ein sicherer und bleibender Arbeitsverdienst ist dagegen bei solcher Beschäftigung nicht denkbar.

Oppenheim theilt in seiner Eingangs citirten zweiten Arbeit 3 Fälle mit, wo innert Monaten die anfänglich angenommene D.P.E.U. sich zu D.V.E.U. steigerte und letztere von den Behörden ausdrücklich zuerkannt wurde. S. 17: Erst D.P.E.U. 66 2/3 Procent, nach einigen Monaten D.V.E.U.; S. 18: Erst D.P.E.U. 50 Procent, später D.V.E.U.; S. 27: Erste Prognose: Heilung in wenigen Monaten, geringe D.P.E.U.; im folgenden Jahre D.V.E.U.

Mit Hinsicht auf die in den schweizerischen Haftpflichtgesetzen vorgesehenen und thatsächlich in der Mehrzahl der Fälle zuerkannten Kapitalentschädigungen hebe ich die Möglichkeit der Veränderung der für die Entschädigung massgebenden Verhältnisse ausdrücklich hervor und stimme mit Dubois völlig überein, dass die Rentenentschädigung die einzig gerechte Entschädigungsform für die traumatischen Neurosen darstellt. An eclatanten Beispielen weist auch Page die Unbilligkeit der Kapitalentschädigungen für die Neurosen nach Eisenbahnunfällen nach.

Die von mir berücksichtigte Unfallcasuistik enthält aus Deutschland und Oesterreich keine einschlägigen Fälle. Es beruht dies natürlich darauf, dass die sämmtlichen vorgekommenen Fälle erstinstanzlich entschädigt wurden und nicht vor die Recursbehörden gelangten.

Aus der Schweiz kenne ich 2 Fälle aus der Arbeit von Dubois, Eisenbahnunfälle von Locomotivführern. Bei beiden wurde nach der Expertise D.V.E.U. gerichtlich erkannt. Der eine erhielt 12 000 Franken, der andere 14 000 Franken Entschädigung. Besserung ist bei beiden nachher nicht erfolgt.

Wahrscheinlich gehören zwei vom S. B.G. 1882 endgültig entschiedene Unfälle der Probefahrt der Wädensweil-Einsiedeln-Bahn hierher. In dem einen Falle (A.S. VI. 256) wurde von dem ärztlichen Experten eine chronische Entzündung des Rückenmarks und seiner Häute mit bleibender Arbeitsunfähigkeit angenommen, welch' letztere nach angestellten Nachforschungen den 1. September 1892 noch bestand. In dem anderen Falle (Ibidem S. 621) wurden als noch ungefähr 2 Jahre lang bestehende Folgen, Circulationstörungen und die Erscheinungen der Spinalirritation ärztlicherseits festgestellt. Dieser Verletzte verrichtet heute noch Bureaudienste und war seither nie krank.

Ich untersuchte einen Fall von allgemeiner traumatischer Neurose von der Zollikofener-Eisenbahnkatastrophe herrührend, der noch nicht entschädigt ist.

Hübscher (C.B.S.A. XXII. S. 640) berichtet über 4 Fälle von traumatischen Neurosen aus der Mönchensteiner Eisenbahnkatastrophe. Alle 4 Kranke (vorher gesunde Männer von 35—49 Jahren ohne psychopathische Belastung) leiden 8 Monate nach dem Unfall an psychischen Depressionszuständen und Störungen der Sensibilität etc. Die Augenuntersuchung ergiebt bei allen Herabsetzung des Sehvermögens, Accomodationsstörungen, Pupillendifferenzen, Einschränkung des Gesichtsfeldes und ophthalmoskopisch Hyperämie der Papillen bis zu eigentlicher Neuritis und in einem Fall sogar schon Ausgang in Atrophie mit Excavation. Als bisher nicht beobachtetes Symptom findet sich bei Allen

eine hochgradige motorische Asthenopie, indem der positive Theil des Convergenzvermögens auf 3—2,5 Meterwinkel herabgesetzt ist. Als Nebenbefund ist in einem Falle neben ausgesprochener Halbseitigkeit der Symptome ein differenter Puls zu Ungunsten der befallenen Seite verzeichnet.

Die Arbeit von C. S. Freund: Ein Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Frage von den sogenannten traumatischen Neurosen (Klin. Vortr., Neue Folge Nr. 51) erhielt ich leider zu spät, um sie noch berücksichtigen zu können.

II. Die localen traumatischen Neurosen.

Ohne irgend welche psychische Störungen können nach einfachen Verletzungen, namentlich Quetschungen der Extremitäten, bei welchen von einer Erschütterung des Gehirnes und Rückenmarks keine Rede ist, wohl aber der Schreck eine Rolle spielt, eine Reihe nervöser Störungen einsetzen, denen nachweislich keine materiellen Veränderungen zu Grunde liegen. Strümpell nennt diese gewöhnlich auf die Verletzungsstelle und ihre Umgebung beschränkten Störungen locale traumatische Neurosen. Seine Angaben (l. c. S. 19) liegen der folgenden Schilderung zu Grunde.

Eine der häufigsten Erscheinungen bei den örtlichen traumatischen Neurosen ist die zuweilen ausserordentlich starke Hyperästhesie des befallenen Gliedes bei passiven Bewegungen, bei Druck auf die tieferen Theile oder sogar schon bei den leisesten Berührungen der äusseren Haut. In der Ruhe fehlen die Schmerzen, jedem Versuche, das Glied zu bewegen, mithin auch jeder genaueren ärztlichen Untersuchung stellen sich sofort heftige Schmerzäusserungen und Abwehrbewegungen mit den gesunden Theilen entgegen.

Ausser den Hyperästhesien kommen nicht selten auch Hypästhesien oder Anästhesien vor. Die Unempfindlichkeit der Haut kann so hochgradig sein, dass man eine Hautfalte mit einer Nadel durchstechen kann, ohne dass es die Kranken fühlen. Die Anästhesie erstreckt sich stets über die Stelle der Verletzung hinaus, bleibt aber gewöhnlich auf das betreffende Glied beschränkt. Selten wird Hemianästhesie constatirt.

Die Bewegungsstörungen kommen sowohl mit als ohne die geschilderten Empfindungsstörungen vor. Sie äussern sich entweder als Steifigkeit und Ungelenkigkeit vor Allem bei Bewegungen oder steigern sich zu völliger Contractur und Muskelrigidität, so dass die meisten Bewegungen unmöglich sind. Es resultiren dann die dem Chirurgen als Gelenkneuralgien und Neurosen bekannten Zustände. Schlaffe Lähmungen mit manchmal

vollkommen erhaltener passiver Beweglichkeit werden besonders an der oberen Extremität beobachtet.

Trophische Störungen der Haut und der Muskeln fehlen in der Regel. Erst bei lange andauernden Lähmungen macht sich schliesslich eine leichte Abmagerung der befallenen Glieder bemerkbar, wobei aber die elektrische Erregbarkeit der betreffenden Muskeln und Nerven vollkommen normal bleibt.

Auf das Wesen der Erkrankung einzutreten, ist nicht meine Aufgabe, wer sich dafür interessirt, findet in den Arbeiten von Charcot, Strümpell, Oppenheim etc. Belehrung.

Die Prognose ist viel günstiger als die der allgemeinen traumatischen Neurosen. Die beste Prognose geben die örtlichen Contracturen der Beine. Andere Fälle sind hartnäckiger und können Monate lang andauern. Oppenheim bezeichnet es (l. c. S. 26) als relativ häufig, dass aus der localen eine allgemeine Neurose oder Psychose sich entwickelt,. dass also die Kranken später das Bild geistigen und körperlichen Verfalls bieten.

Bei Bestimmung der E.U. wird man bei unbrauchbaren Gliedern die Einbusse an E.U. deren Verlust gleichsetzen. Heftige Schmerzen, ungünstige Stellung oder besondere der Arbeit hinderliche Störungen vergrössern natürlich den Grad von D.P.E.U.

Den einzigen einschlägigen Fall aus der Unfallpraxis hat das Schweizerische B.G. unterm 25. September 1891 (A.S. XVII. 537) beurtheilt. Prof. Immermann hatte den Fall begutachtet: Bei dem 48jährigen Maurer M. ist in Folge cines Schlages mit einer Karrendeichsel gegen die vordere äussere Seite des rechten Oberschenkels, „eine motorische psychische Lähmung des ganzen rechten Beincs, sowie cine psychische Empfindungslähmung eingetreten, welch' letztere sich vom rechten Beine aus iu allmählich abnehmender Intensität über die ganze rechte Körperhälfte erstreckt. Zur Zeit ist in Folge dessen die Arbeitsfähigkeit des Klägers aufgchoben. Ob eiue Verbesserung oder Verschlimmerung des Zustandcs eintrcten werde, sei nicht vorauszusagen. Besserungen, ja völlige Heilungen seien bei solchen Zuständen schou beobachtet worden; dagegen zeichnen sie sich sehr häufig durch grosse Hartnäckigkeit und Neigung zu progressiver Ausbreituug und Verschlimmerung aus. Eine Tendenz zur Bcsserung habe sich beim Kläger nicht hcrausgestellt, eher zur Verschlimmerung. Der Fall scheine cin hartnäckiger zu sein, schliesse aber die Möglichkeit allmählicher Besserung nicht ganz aus."

Das B.G. nahm D.V.E.U. au und bestimmte das Entschädigungsmaximum im Betrage von 5300 Franken. Zu Gunsten des Arbeitgebers wurde der Vorbehalt aufgcnommen: ein entsprcchender Thcil der Summc könne zurückverlangt werden, falls der Zustand des Verletztcn sich weseutlich bcssern sollte (der Fall ist von Von dcr Mühll mitgetheilt C.B.S.A. XXII. 75).

Sachregister.

Die Zahlen beziehen sich auf die Seitenzahlen.

